Konzeption eines Systems zur Erfassung und Verfolgung von Vorfällen und Problemen im elektronischen Informationsangebot der ETH-Bibliothek

---

Diplomarbeit im Fachbereich Information und Dokumentation

an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Chur

Subscribers Only

If you are a registered subscriber, please sign in below:

Username:

Password:

Forget your password?

Sign In

Verfasst von Martin Gränicher

Referent Dr. Bernard Bekavac

Experte Dr. Niklaus Stettler

Betreuung an der ETH-Bibliothek Dr. Alice Keller

Judith Bissegger

Abgabedatum 5. September 2003

„Konzeption eines Systems zur Erfassung und Verfolgung von Vorfällen und Problemen im elektronischen Informationsangebot der ETH-Bibliothek“

Diplomarbeit 2003 Vollzeitstudium IuD

Martin Gränicher

Lerchenweg 29

3012 Bern

Tel. 031 305 90 86

Ich bestätige, dass die vorliegende Diplomarbeit in allen Teilen selbständig erarbeitet und durchgeführt wurde.

Bern, 04.09.2003 Martin Gränicher

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

Seit meinem Bibliothekspraktikum im Vorfeld des Diplomstudiums IuD an der HTW Chur beschäftige ich mich beruflich mit dem Nachweis und der Verwaltung von elektronischen Zeitschriften. Im Hinblick auf die Themenwahl für die Abschlussarbeit des Diplomstudiums kontaktierte ich deshalb auch die ETH-Bibliothek, die schweizweit das grösste Angebot an elektronischen Ressourcen anbietet. Am Vorschlag der Verantwortlichen, im Rahmen der Abschlussarbeit die „Konzeption eines Systems zur Erfassung und Verfolgung von Vorfällen und Problemen im elektronischen Informationsangebot" der Bibliothek zu erstellen, war ich sogleich sehr interessiert, da der Auftrag mir Gelegenheit bot, Einblick in die Arbeitsabläufe dieser renommierten Bibliothek zu gewinnen und gleichzeitig zur Optimierung der entsprechenden Prozesse einen konkreten Beitrag leisten zu können.

Elektronische Publikationen spielen in Forschung und Lehre eine zunehmend wichtige Rolle. Besonders im naturwissenschaftlich-technischen Bereich gibt es kaum eine Zeitschrift, die nicht auch in elektronischer Form zugänglich wäre, kaum eine Bibliographie, die nicht als Datenbank über das Web abgefragt werden könnte. Eine neuere Entwicklung bilden elektronische Bücher, denen insbesondere als elektronische Lehrbücher (sog. E-Textbooks), ein grosses Wachstumspotential bescheinigt wird (Keller 2002, S. 13).

Beim Zugriff auf elektronische Ressourcen kommt es häufig zu Schwierigkeiten: Trotz Abonnement wird einem Nutzer der Zugriff verwehrt, oder der Link zu seiner Zeitschrift führt ins Leere. Naturgemäss nimmt die Zahl solcher Zwischenfälle bei wachsendem Umfang des Angebots zu. Die wachsende Zahl entsprechender Reklamationen bildet den Hintergrund für den Auftrag der ETH-Bibliothek.

Obschon wohl alle Bibliotheken, die elektronische Ressourcen vermitteln, mit ähnlichen Problemen zu kämpfen haben, hat nach meinem Wissensstand noch keine ein dediziertes System zu deren Bearbeitung eingeführt: Zwar unterhalten Bibliotheken rechnergestützte Systeme für die Registrierung und Auswertung von Kundenkritik (Müller 2001). Ebenso betreiben sie elektronische Help Desks, um ihren Kunden bei Bedienungsschwierigkeiten und technischen Problemen eine stets bereite Ansprechstelle zu bieten (Hitchen 2003). Trotz eingehender Literaturrecherchen liess sich jedoch kein Beispiel einer Bibliothek finden, die für die Bearbeitung von Fehlermeldungen zu ihrem elektronischen Angebot gezielt eine Software-Lösung erstellt hätte und einsetzte – ein Befund, der auch von anerkannten Experten auf dem Gebiet der elektronischen Ressourcen bestätigt wird. Vor diesem Hintergrund kann die vorliegende Arbeit eine neue Lösung für eine Problematik anbieten, die sich keineswegs auf die auftraggebende Institution beschränkt.

Das folgende Kapitel vermittelt in knapper Form den Rahmen, in dem die vorliegende Arbeit entstanden ist: Die ETH-Bibliothek, ihr elektronisches Angebot und der Auftrag zur Erstellung des Systems mit seinen Zielvorgaben werden kurz beschrieben.

Der Bearbeitung von Fehlermeldungen ähnliche Prozesse werden im dritten Kapitel betrachtet: Beschwerdemanagement und IT-Support werden mit ihren Abläufen dargestellt und deren Unterstützung durch je eine Referenzsoftware beschrieben. Aus dieser Betrachtung lassen sich grundsätzliche Gemeinsamkeiten dieser verwandten Prozesse ziehen, die später als Anhaltspunkte für die Beurteilung der Prozessgestaltung an der ETH-Bibliothek dienen. Gleichzeitig können unter den Eigenschaften der betrachteten Systeme geeignete Elemente für die zu erstellende Lösung identifiziert werden.

Im vierten Kapitel folgt eine detaillierte Beschreibung und Analyse der Abläufe bei der Behandlung von Problemen mit elektronischen Ressourcen an der ETH-Bibliothek. Anhand der Aussagen der Mitarbeitenden und der im vorigen Kapitel gewonnenen Anhaltspunkte werden Schwachstellen dieser Abläufe festgestellt und Vorschläge zu ihrer Verbesserung gemacht. Diese betreffen sowohl die Organisation der Abläufe wie die Zugänglichkeit von Informationen. Das im fünften Kapitel konzipierte, modellierte und bis zum Prototyp entwickelte System soll die Schwachstellen der Informationszugänglichkeit beheben. Es geht von der Beibehaltung der bestehenden Organisation aus, ohne daran aber gebunden zu sein.

Konkretes Ergebnis dieser Arbeit ist eine auf FileMaker erstellte Datenbank, die elementare Daten und Funktionen für die Bearbeitung von Fehlermeldungen zu elektronischen Ressourcen zur Verfügung stellt. Sie ist als Prototyp zu verstehen, den es in einem iterativen Vorgang zu testen, zu verbessern und zu erweitern gilt.

2 Auftrag und Umfeld

2.1 Die ETH-Bibliothek

Wie ein Blick in die Bibliotheksstatistik zeigt, ist die ETH-Bibliothek bezüglich Personalausgaben, Anschaffungsbudget und Bestandesumfang die grösste Bibliothek der Schweiz (BFS 2002, S. 8 ff.). Sie ist einerseits die zentrale Hochschulbibliothek für die Eidgenössische Technische Hochschule, andererseits hat sie die Funktion eines nationalen Zentrums für naturwissenschaftliche Information[1]. Ihre Hauptaufgabe liegt in der Versorgung der Angehörigen der ETH Zürich, von Firmen und generell des fachlich interessierten Publikums mit naturwissenschaftlich-technischer Information. Ihre Sammeltätigkeit konzentriert sich auf die Fachgebiete, die in Forschung und Lehre an der ETH vertreten sind, d.h. neben natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fächern auch Architektur, Betriebswirtschaft, Pharmazie, Verkehrswesen usw.[2] Die Bibliothek weist einen Bestand von rund 5.4 Mio. Einheiten auf, worunter sich 2.1 Mio. Mikroformen, 6'800 laufende Zeitschriftenabonnemente und diverse Bestände von Spezialsammlungen befinden (Karten, Handschriften, Bilddokumente etc)[3].

2.2 Das elektronische Angebot der ETH-Bibliothek

2.2.1 Elektronische Zeitschriften

Elektronische Zeitschriften sind Publikationen, die in Form und Verfahren der Inhaltserstellung gedruckten Fachzeitschriften ähnlich sind, aber auf elektronischen Datenträgern angeboten werden. Wie gedruckte Zeitschriften erscheinen sie meist in einer Gliederung nach Jahrgängen und Heften (vgl. Keller 2003, S. 11). Ebenso wird die Qualität mittels von Verlagen organisierten Begutachtungsverfahren (Peer Reviews) gesichert. In der Mehrzahl erscheinen elektronische Zeitschriften als inhaltlich identische Parallelausgaben der gedruckten Versionen; reine Online-Publikationen machen bislang einen kleinen Teil des Angebots aus[4].

Die ETH-Bibliothek weist derzeit gegen 5'600 elektronische Titel nach; darunter findet sich eine beträchtliche Anzahl frei zugänglicher Zeitschriften aus dem Sammelgebiet der Bibliothek: Nur 3'200 der Titel sind lizenziert[5].

Die Zeitschriftengruppe der ETH-Bibliothek unterscheidet intern drei Abonnementstypen[6]:

---

[1] vgl. http://www.ethbib.ethz.ch/about.html (25.08.2003)
[2] vgl. http://www.ethbib.ethz.ch/about/funktion.html (25.08.2003)
[3] vgl. http://www.ethbib.ethz.ch/about/kennz.html (25.08.2003)
[4] vgl. http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/hilfe.phtml (Hilfeseite der Elektronischen Zeitschriftenbibliothek der Universität Regensburg, 25.08.2003) : Von den 16635 in der EZB nachgewiesenen Titeln sind 1898 reine Online-Zeitschriften und 5794 frei zugänglich.
[5] vgl. http://www.ethbib.ethz.ch/about/kennz.html und http://www.ethbib.ethz.ch/zs.html (25.08.2003)
[6] Für eine differenziertere Darstellung der Preisgestaltung bei elektronischen Zeitschriften vgl. Keller 2001, S. 120 ff.

- Freie Zugänglichkeit
- Gratis Online-Zugriff für Abonnenten der Print-Version
- Zuschlagspflichtiger Zugriff für Abonnenten der Print-Version, ungefähr gleicher Preis für entweder Druck- oder Online-Ausgabe.

Im Angebot der ETH-Bibliothek finden sich Titel aus allen drei Kategorien.

Vorgehalten werden elektronische Zeitschriften entweder von den Verlagen selbst oder auf verlagsübergreifenden Plattformen, den so genannten Hosting-Aggregatoren (vgl. Bauer 2003, S. 19), von denen der bekannteste wohl Ingenta sein dürfte[7].

2.2.2 E-Texte

Unter der Bezeichnung E-Texte bietet die ETH-Bibliothek E-Books, Handbücher, Nachschlagewerke und sonstige elektronische Einzelwerke an. Insgesamt sind über 1'200 Titel für die Angehörigen der ETH zugänglich.

2.2.3 Datenbanken

Ungefähr 140 meist bibliographische Datenbanken stellt die ETH-Bibliothek ihren Nutzern zur Verfügung.

Datenbanken werden entweder auf CD-ROM - Servern innerhalb der ETH gehostet, sind über das World Wide Web (WWW) direkt bei den Herstellern (Verlagen) abzurufen oder werden von einem intermediären Online-Anbieter verwaltet.

2.2.4 ETH E-Collection

In der E-Collection werden elektronische Dokumente, namentlich auch Dissertationen, von ETH-Angehörigen veröffentlicht, die nicht im Buchhandel erhältlich sind (graue Literatur).

Organisatorisch ist die Betreuung der E-Collection von den anderen elektronischen Angeboten getrennt. Diese Sammlung wird deshalb im Weiteren nicht näher betrachtet.

2.3 Zugriff auf elektronische Ressourcen

Den Zugriff auf nicht frei zugängliche, abonnierte Zeitschriften-Volltexte müssen Bibliotheken vom Anbieter freischalten lassen. Sie melden ihren Anspruch, der auf einem Abonnement für die Druck- oder Online-Ausgabe beruht, beim Anbieter an. Dieser prüft die Berechtigung und gibt bei positivem Resultat den Zugriff auf Volltexte für Angehörige der Institution frei.

Die Überprüfung der Zugriffsberechtigung eines Nutzers erfolgt danach meist über die Prüfung der IP-Adresse seines Rechners. Gehört diese Adresse zum Netzwerk einer zugriffsberechtigten Institution, wird das angeforderte Dokument freigegeben, andernfalls wird er aufgefordert, einen gültigen Nutzernamen mit Passwort einzugeben. Nur bei wenigen Anbietern erfolgt die Überprüfung generell mittels Passwortabfragen.

---

[7] http://www.ingenta.com

Titel, die über Hosting-Aggregatoren zugänglich sind, müssen bei diesen angemeldet und freigeschaltet werden, ein Vorgang, der sich oft langwierig gestaltet (vgl. Hauffe 2003).

Die Verfahren des Freischaltens und der Überprüfung der Zugriffsberechtigung sind für E-Texte und extern gehostete Datenbanken im Prinzip gleich. Bei Datenbanken bestimmen die Lizenzverträge oft auch eine maximale Anzahl gleichzeitiger Zugriffe.

2.4 Auftrag zur Konzeption eines Systems für die Erfassung von Fehlermeldungen im elektronischen Informationsangebot der ETH-Bibliothek

Aus eigener Erfahrung ist mir bekannt, dass Nutzer oft keinen Zugriff auf Dokumente erhalten, die ihnen eigentlich zugänglich sein müssten. Gründe dafür können unter vielen anderen veraltete Uniform Resource Locators (URLs), Fehler bei der Kundenverwaltung des Verlags oder Bedienungsfehler der Nutzer sein.

Die Bereichsleiterin Bestandesentwicklung an der ETH-Bibliothek erwartet eine Zunahme solcher Fehlermeldungen: Einerseits werde der Umfang des Angebots zunehmen, andererseits dessen Bedeutung für die Nutzer. Sie betrachtet die zentrale Speicherung solcher Fehlermeldungen als notwendig, um deren dezentral organisierte Bearbeitung zu koordinieren. Für das zu erstellende Informationssystem setzt sie in ihrem Auftrag folgende Zielvorgaben (vgl. Anhang 1, Projektauftrag):

- Berücksichtigung der bestehenden Geschäftsabläufe der ETH-Bibliothek
- Ermittlung und Berücksichtigung der Bedürfnisse der beteiligten Teammitglieder und der Informationsdienste
- Schreibzugriff für Mitarbeitende der Teams E-Journals und E-Ressourcen, Lesezugriff für Mitarbeitende aus anderen Abteilungen
- Bereitstellung von oft gebrauchten Textbausteinen
- Erfassung der wichtigsten internen und externen Stellen
- Web-basierte FileMaker-Datenbank als Grundlage des Systems

Ausdrücklich erwähnt der Auftrag, die Datenbank sei als Instrument für das *Incident and Problem Management* zu gestalten. Dieses Konzept aus dem IT-Support gilt es deshalb im Folgenden eingehender zu betrachten.

3 Verwandte Prozesse und unterstützende Systeme

In diesem Kapitel werden zwei Prozess-Komplexe betrachtet, die deutliche Ähnlichkeit mit der Bearbeitung von Fehlermeldungen - dem Thema dieser Arbeit - besitzen: Das Beschwerdemanagement und der IT-Support, wie er in der im Incident- und Problem Management der IT Infrastructure Library (ITIL) konzipiert ist. Bei allen dreien handelt es sich um innerbetriebliche Vorgänge, die durch eine Kritik seitens des Kunden ausgelöst werden und deren Resultat unter anderem in einer Rückmeldung an den Kunden besteht, die dessen Zufriedenheit wiederherstellen soll.

In einem zweiten Schritt wird für jeden der beiden Bereiche je ein Software-Tool beschrieben, das die betreffenden Prozesse unterstützt. Diese Beschreibung beruht weitgehend auf Literaturstellen und Herstellerangaben. Damit ist offensichtlich, dass über keines der Systeme vollständige Angaben zur Verfügung stehen, und zugleich, dass auch die verfügbare Information nicht den Anspruch der Objektivität erheben kann. Trotzdem reicht sie m. E. aus, um die Möglichkeiten aufzuzeigen, die von Standard-Software heute geboten werden – und das ist das vorgegebene Ziel dieser Betrachtung.

Anschliessend werden grundsätzliche Gemeinsamkeiten der betrachteten Tätigkeiten und Systeme bestimmt, die als Anhaltspunkte für die Beurteilung ähnlicher Arbeitsprozesse dienen können, zu denen auch die Bearbeitung von Fehlermeldungen in der ETH-Bibliothek gehört.

3.1 Beschwerdemanagement

3.1.1 Begriffe

Customer Relationship Management (CRM)

Das CRM oder Kundenbeziehungsmanagement zielt auf die Pflege und langfristige Sicherung von Kundenbeziehungen ab. Dieser Zielsetzung liegt die Erkenntnis zu Grunde, dass neue Kunden in reifen Märkten nur mit hohen Kosten zu gewinnen sind und dass der Verlust von Kunden somit eine Schwächung des Unternehmens bedeutet. CRM stützt sich auf die Integration und Koordination der kundenbezogenen Tätigkeiten, die Zusammenführung aller Kundendaten in einer zentralen Datenbank und die Abstimmung und Vereinheitlichung der Kommunikation mit dem Kunden (Stauss/Seidel 2002, S. 22).

Beschwerdemanagement(BM)

Das Beschwerdemanagement hat im Rahmen des Kundenbeziehungsmanagements die Aufgabe, durch Unzufriedenheit gefährdete Kundenbeziehungen zu sichern und das Vertrauen in die Unternehmung wiederherzustellen. Es nutzt dazu die Kundendaten des CRM, trägt aber seinerseits zu deren Aktualisierung und Ergänzung bei (a.a.O. S. 29, 33).

Beschwerden

Beschwerden werden im Beschwerdemanagement keineswegs als Störung der Geschäftstätigkeit betrachtet, sondern als Möglichkeit, Kundennähe zu demonstrieren und dadurch gefährdete Kundenbeziehungen zu retten. Zugleich werden sie als wertvolle Hinweise auf Mängel in Produkten und Prozessen der Firma sowie auf neue Marktchancen genutzt (Stauss/Seidel 2002, S. 21).

3.1.2 Organisation des Beschwerdemanagements

Die Bündelung der Kommunikationskanäle ist eine Voraussetzung für die einheitliche und effiziente Kommunikation der Unternehmung mit den Kunden. Sie kann durch Bildung einer Organisationseinheit erreicht werden, deren Aufgabe es ist, für das Unternehmen mit den Kunden zu kommunizieren und diesen als Kontaktstelle den Zugang zum Unternehmen zu erleichtern. Eine solche Organisationseinheit wird in grösseren Unternehmen meist als Customer Care Center verwirklicht (Stauss/Seidel 2002, S. 33 f.), das alle Äusserungen von Kunden entgegennimmt, also auch Beschwerden. Es ist intern nach dem Muster des Call Center organisiert, d.h. es besteht aus mehreren, hintereinander gestaffelten Linien: Im Front Office (erste Linie, 1st Level) werden alle Kundenanrufe entgegengenommen. Können sie nicht im ersten Kontakt am Telefon abgeschlossen werden, erfolgt direkt die Weiterleitung an den 2nd Level, an Fachexperten, welche die weitere Bearbeitung übernehmen. Nichttelefonische Eingaben von Kunden werden vom Back Office behandelt. 2nd Level und Back Office können ihrerseits auf die Unterstützung von Fachkräften aus Vertrieb und Fachabteilungen, dem 3rd Level, zurückgreifen, um Kundenprobleme zufriedenstellend zu lösen (Stauss/Seidel 2002, S. 501 f.).

3.1.3 Ziele und Aufgaben

Globalziel des BM ist es, den Gewinn und die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens zu verbessern. Dies geschieht durch:

- Wiederherstellen der Kundenzufriedenheit
- Minimieren der negativen Auswirkungen von Kundenunzufriedenheit auf das Unternehmen
- Nutzung von Hinweisen in Beschwerden auf betriebliche Schwächen und Markt-Chancen.

Die Aufgaben des Beschwerdemanagements werden in direkte und indirekte BM-Prozesse unterteilt (s.u. Abb. 1).

Zum direkten Beschwerdemanagement-Prozess gehören:

- Beschwerde-Stimulierung
- Beschwerde-Annahme
- Beschwerde-Behandlung
- Beschwerde-Reaktion

Der indirekte Beschwerdemanagement-Prozess besteht aus:

- Beschwerde-Auswertung
- Beschwerde-Controlling
- Beschwerde-Reporting
- Beschwerde-Nutzung

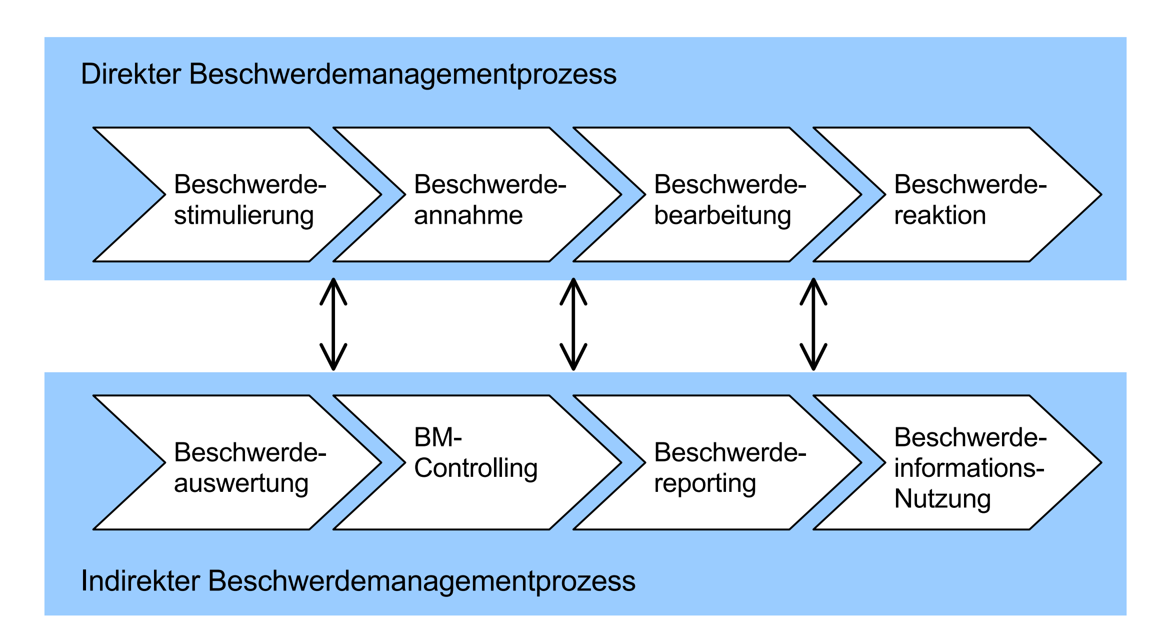


Abb. 1: Der Beschwerdemanagementprozess im Überblick (nach Stauss/Seidel 2002, S. 82)

Direkte BM-Prozesse haben zum Ziel, die Kundenzufriedenheit wieder herzustellen und dadurch den Kunden zur Aufrechterhaltung der Beziehung und zu intensiverer und erweiterter Kauftätigkeit zu stimulieren. Sie sind ganz auf den einzelnen Kunden fokussiert und bewegen sich somit auf operativer Ebene. Indirekte Beschwerdemanagement-Prozesse finden dagegen ohne die Beteiligung des Kunden statt. Ihr Fokus ist die Gesamtheit der Beschwerden, die Auswertung der in diesen enthaltenen Daten und ihre Nutzung für die Verbesserung bestehender Produkte und Prozesse und die Entdeckung neuer Marktchancen. Sie sind deshalb der strategischen Ebene zuzuordnen (vgl. Müller 2001, S. 214 f.)

3.2 Unterstützung des Beschwerdemanagement durch eine Referenzsoftware

Es ist offensichtlich, dass die neuen Informations- und Kommunikationstechniken das Beschwerdemanagement über alle Teilprozesse hin unterstützen können. Einerseits erlauben internetbasierte Kommunikationswege wie E-Mail und WWW eine orts- und zeitunabhängige Aufnahme und Verbreitung von Beschwerdeinformationen, die andererseits in Datenbanken systematisch erfasst und ausgewertet werden können.

BM-Systeme werden als Module von Enterprise resource planning (ERP-) und CRM-Systemen oder als Standalone-Lösungen mit entsprechenden Schnittstellen angeboten. Der Einsatz eines BM-Systems drängt sich auf, wenn das Beschwerdeaufkommen in einer Unternehmung sehr hoch oder der Bearbeitungsprozess kompliziert ist, z.B. weil verschiedene Abteilungen daran beteiligt sind, wenn die Produktpalette des Unternehmens breit gefächert und heterogen ist, und schliesslich wenn hohe Ansprüche an die Auswertung der Beschwerdeinformationen gestellt werden (Stauss/Seidel 2002, S. 533 ff.).

3.2.1 Das BM-Tool *Sorry!*

Aus verschiedenen Gründen liegt es nahe, unter den zahlreichen BM-Systemen das Programm *Sorry!* der Roedl IT Consulting[8] als Referenzsoftware auszuwählen. Dass die Marketing-Abteilung des Herstellers das System als Referenzsoftware bezeichnet, kann höchstens als zusätzliche Bestätigung der Auswahl dienen. Einen triftigeren Grund ergibt ein Blick auf die Liste der Kundenreferenzen, die viele grosse Namen aus dem Dienstleistungssektor und der Industrie enthält[9].

Nicht unwichtig ist aber auch, dass genügend Informationen zum System verfügbar sind. Das ist einerseits durch die vom Hersteller erhältliche Dokumentation (Roedl & Partner 2003), andererseits durch die teilweise Beschreibung des Systems im Standardwerk von Bernd Stauss und Wolfgang Seidel gegeben (Stauss/Seidel 2002, S. 537 ff.).

In Anhang 2 ist eine tabellarische Gegenüberstellung der bei Stauss/Seidel angeführten möglichen Funktionalitäten und deren konkreten Gestaltung in *Sorry!* zu finden. Nachfolgend soll eine kurze Beschreibung des Systems einen Einblick in seine Funktionsweisen ermöglichen.

Systemvoraussetzungen

Sorry! ist als Client/Server-System aufgebaut. Die Clients benötigen Windows 95 oder höher als Betriebssystem oder sind – in der Version als Web-Clients mit beschränkter Funktionalität - plattformunabhängig. Die zentrale Datenbank wird mit kommerziellen SQL-Produkten betrieben (Oracle, MS SQL-Server, Centura SQL-Base). Das System kann zwischen einem und zweitausend Clients skaliert werden.

Prozessunterstützung

Die erste Phase des BM, die **Stimulierung von Beschwerden**, unterstützt *Sorry!* nicht direkt. Jedenfalls fehlt in der Literatur wie in der Herstellerdokumentation jeder Hinweis auf eine Web-Schnittstelle, welche dem Kunden die direkte Erfassung seines Anliegens ermöglichte.

Die Beschwerdeerfassung bei der **Beschwerdeannahme** erfolgt in drei Eingabemasken: Im Kunden-Formular können ausführliche Angaben zum Beschwerdeführer registriert werden, neben den Personalien (die auch über eine Schnittstelle aus dem ERP-System SAP

[8] http://www.roedl.de/inhalt/kompetenz/itconsulting/sorry.htm (26.08.2003)

übernommen werden können) und Kontaktmöglichkeiten auch eine Kategorisierung nach Kundentyp (Privatkunde/Wiederverkäufer) und Kundenwert. Soll der Kunde momentan nicht kontaktiert werden (z.B. weil ein gerichtliches Verfahren hängig ist), kann das hier ebenso eingegeben werden wie die Wichtigkeit des Kunden für das Unternehmen. Die Eingabemaske „Vorgang" nimmt erste Angaben zur Beschwerde selbst auf, z.B. die Daten, an denen sie bei verschiedenen Stellen im Unternehmen angelangt ist, wer sie aufgenommen hat und wer für ihre Weiterbearbeitung verantwortlich ist, und eine Darstellung des Problems in freiem Text aus Sicht des Kunden. Dessen Erwartungen und Handlungsabsichten können hier ebenfalls festgehalten werden. „Konkretisierung" ist der Titel der dritten Eingabemaske. Hier wird auf Basis der Freitext-Beschreibung das Problem einem Objekt zugeordnet. Beschwerdeobjekte – neben Produkten und Dienstleistungen auch allgemeines Verhalten der Unternehmung - können hierarchisch kategorisiert werden, so dass das Produktspektrum der Firma umfassend und doch übersichtlich beschrieben wird. Einem Objekt können vorher definierte Problemarten zugewiesen werden. Diese Einordnung des Kundenproblems ermöglicht einerseits eine standardisierte, aber doch präzise Beschreibung, andererseits bildet sie die Voraussetzung für die quantitative Verarbeitung von Beschwerdeinformationen.

Der Subprozess der **Beschwerdebearbeitung und –Reaktion** wird unterstützt durch Work-Flow-Komponenten wie die Vorgabe von Terminen (im Bildschirm „Bearbeitung" sichtbar) für die anstehenden Bearbeitungsschritte. Deren Abfolge kann in *Sorry!* vorgängig mit Hilfe eines Flow-Chart-Tools festgelegt werden, und zwar in mehreren Varianten. Bei der Beschwerdeerfassung kann dann, abhängig vom konkret vorliegenden Fall, der passende Ablauf ausgewählt werden. Einzelne Mitarbeitende erhalten eine Übersicht über die ihnen zugeteilten Arbeitsschritte mitsamt den festgesetzten Terminen in der Tabelle „Persönliche Bearbeitungsübersicht". Interne und externe Kommunikation wird erleichtert durch Schnittstellen zu E-Mail und Textverarbeitung und durch vordefinierte Textbausteine und Formbriefe. Ein als Zusatzmodul erhältliches Dokumentenmanagementsystem ermöglicht zudem die Digitalisierung von gedruckten Dokumenten, deren Bearbeitung und Verknüpfung mit dem zugehörigen Beschwerdefall. Sämtliche Bearbeitungsschritte werden mit Datum, Zeit, Mitarbeitername und Ergebnis automatisch protokolliert. Als Mahn- und Eskalationsverfahren dient die Übersicht aller Vorgänge nach terminlicher Dringlichkeit und chronologischem Status: „nicht überzogen", „ab morgen überzogen", „überzogen". Unerwähnt bleibt eine Verknüpfung von Beschwerdeobjekt-Problemart-Paaren mit ihren in früheren Fällen verwirklichten Lösungen, welche die Konsistenz der Beschwerdepolitik unterstützen soll. Allerdings erlaubt das System gemäss Herstellerangaben die Suche mit fast allen Feldkombinationen, was das Auffinden analoger Fälle erleichtert.

Die **Beschwerdeauswertung** nimmt *Sorry!* mittels Häufigkeitsdiagnosen und Kreuztabellen vor, die als Grafik oder Tabelle abgespeichert und danach z.B. mit MS Excel weiter verar-

[9] http://www.roedl.de/inhalt/kompetenz/itconsulting/referenzen.htm (26.08.2003)

beitet werden können. Eine Vielzahl von erfassten Datenfeldern kann für die Auswertung ausgewählt und kombiniert werden. Als Zusatzmodul ist ein Online Analytical Processing (OLAP)-Tool eines Drittherstellers verfügbar, mit dem Kunden- und Vorgangsdaten dynamisch ausgewertet werden können.

Auch für das **Controlling des Beschwerdemanagements** können diese Auswertungsinstrumente benützt werden. Für die Messung der Beschwerdezufriedenheit steht das Zusatzmodul *Happy?* zur Verfügung, mit dem Kundenbefragung online und schriftlich durchgeführt werden können. Keine Angaben sind verfügbar über die Fähigkeiten des Systems, im Rahmen des **Beschwerdereportings** in regelmässigen Abständen bestimmte Auswertungen an verschiedene interne Kunden zu versenden.

3.3 IT Infrastructure Library (ITIL)

Im vorangegangenen Abschnitt wurde ein Teilbereich des Kundenbeziehungsmanagements und eine Software betrachtet, die dessen Abläufe unterstützt. Verwandte Prozesse aus einem ganz anderen Anwendungsgebiet, der Bereitstellung von Informations-Technologie (IT)-Diensten, kommen im folgenden Abschnitt zur Sprache.

Incident und Problem Management sind Prozesse zur Behebung von Fehlern in der IT-Infrastruktur, und gehören zum Konzept der IT Infrastructure Library (ITIL). ITIL ist ein konzeptioneller Rahmen für das Management von IT-Diensten. Es wurde in den späten 1980er Jahren von der Britischen Central Computer and Telecommunications Agency (CCTA, heute Office of Government Commerce, OGC) für die Britische Regierung entwickelt und seither laufend aktualisiert. Auf der Basis von Best Practices, die aus den Erfahrungen von zahlreichen Firmen und Regierungsstellen gezogen wurden, stellt es Richtlinien für die Einrichtung und den Unterhalt von IT-Diensten auf und gilt heute de facto als Standard für diesen Bereich (OGC 2002, S. 1 f.). Zwei besondere Merkmale der Richtlinien sind hervorzuheben:

- Das Konzept geht von der Feststellung aus, dass Informationstechnologien (IT) für den Geschäftserfolg einer Unternehmung oder Organisation zunehmend von zentraler Bedeutung sind. Die Einrichtung und der Unterhalt einer IT-Infrastruktur müsse daher den Bedürfnissen der Unternehmen in Umfang, Qualität und Kosten entsprechen. Die fortlaufende Optimierung der Übereinstimmung zwischen diesen Bedürfnissen und den IT-Dienstleistungen wird als IT Service Management bezeichnet – und unter anderen beschreiben die Richtlinien der ITIL diesen übergeordneten Prozess (OGC 2002, S. xv). ITIL fasst das Verhältnis der Unternehmen zu ihren IT-Organisationen als eines zwischen Kunden und Dienstleistungserbringern auf. Einen konkreten Niederschlag findet dieses Verhältnis in den Service Level Agreements (SLA) zwischen Unternehmung und IT-Diensten: Dienstleistungsvereinbarungen, in denen die Partner das Ausmass, die Verfügbarkeit und die Verrechnung der zu

erbringenden IT-Leistungen und die beiderseitigen Verantwortlichkeiten festlegen (OGC 2003, Abs. 4.1.4[10]).

- ITIL ist prozessorientiert. Das Konzept beschreibt Prozesse und ihre Ziele, Inputs, Outputs und Tätigkeiten. Es gibt Empfehlungen ab, welche Rollen für die Prozesse verantwortlich sein sollen, jedoch mit wenigen Ausnahmen keine, welchen Funktionen und Stellen diese Rollen im Betrieb zugeordnet werden sollen. Das Konzept kann deshalb in allen Organisationen, unabhängig von Grösse, Branche oder Organisationsform, umgesetzt werden und ist auf intern erbrachte und ausgelagerte IT-Dienstleistungen gleichermassen anwendbar (OGC 2002, S. xv).

Im Kern des Konzepts stehen zehn Prozesse, die ausführlich und in ihrer komplexen gegenseitigen Verzahnung darzustellen den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde. Deshalb muss hier ein geraffter Überblick genügen. Aufgrund ihrer Erwähnung im Auftrag und der Ähnlichkeit mit den Aufgaben der Fehlermeldungs-Bearbeitung an der ETH-Bibliothek wird den Prozessen des Incident und Problem Management besondere Aufmerksamkeit gelten.

Die Prozesse des ITIL Service Management sind aufgeteilt in die Gruppen „Service Delivery“ und „Service Support“, von denen hier vor allem die zweite interessiert.

3.3.1 Service Delivery

Die Prozesse der Gruppe „Service Delivery“ haben insgesamt zum Ziel, der Unternehmung eine IT-Infrastruktur und IT-Dienste zu liefern, die deren Geschäftstätigkeit optimal unterstützen. Sie sorgen für den nötigen Grad von Verfügbarkeit von IT-Diensten (Availability Management), ausreichende Speicher- und Leistungskapazität (Capacity Management), eine umfassende Eventualfallplanung (IT Service Continuity Management), den effizienten Einsatz der Finanzmittel (Financial Management for IT) und eine konstante Kontrolle und Verbesserung der Qualität der IT-Dienstleistungen (Service Level Management) (OGC 2002, S. 5 f.).

3.3.2 Service Support

Die Prozesse des Service Support sichern die Stabilität und Kontinuität der IT-Dienste, indem sie Störungen überbrücken (Incident Management), deren Ursachen diagnostizieren und beheben (Problem Management), Änderungen in der Infrastruktur planen, regeln und überwachen (Change Management), die Einführung neuer Hard- und Software planen und durchführen (Release Management) und die Komponenten der IT-Infrastruktur mit ihren Eigenschaften und gegenseitigen Verbindungen in einer Datenbank nachweisen (Configuration Management) (ebda.).

Träger des Incident Management und einzige Schnittstelle zwischen Nutzern und IT-Abteilung ist das Service Desk.

---

[10] Weil die Dokumente auf CD-ROM nicht paginiert sind, wird hier auf Kapitel und Abschnitte verwiesen.

3.3.3 Service Desk, Incident und Problem Management

Thema dieser Arbeit ist die Behebung von Störungen beim Zugriff auf elektronische Ressourcen, eine Aufgabe, die in ihrer Zielsetzung dem Incident und Problem Management vergleichbar ist, nämlich die Wiederherstellung einer vereinbarten Dienstleistung. Im Folgenden werden deshalb nur diese zwei Prozesse eingehender beschrieben – und das Service Desk, dessen Hauptaufgabe das Incident Management darstellt.

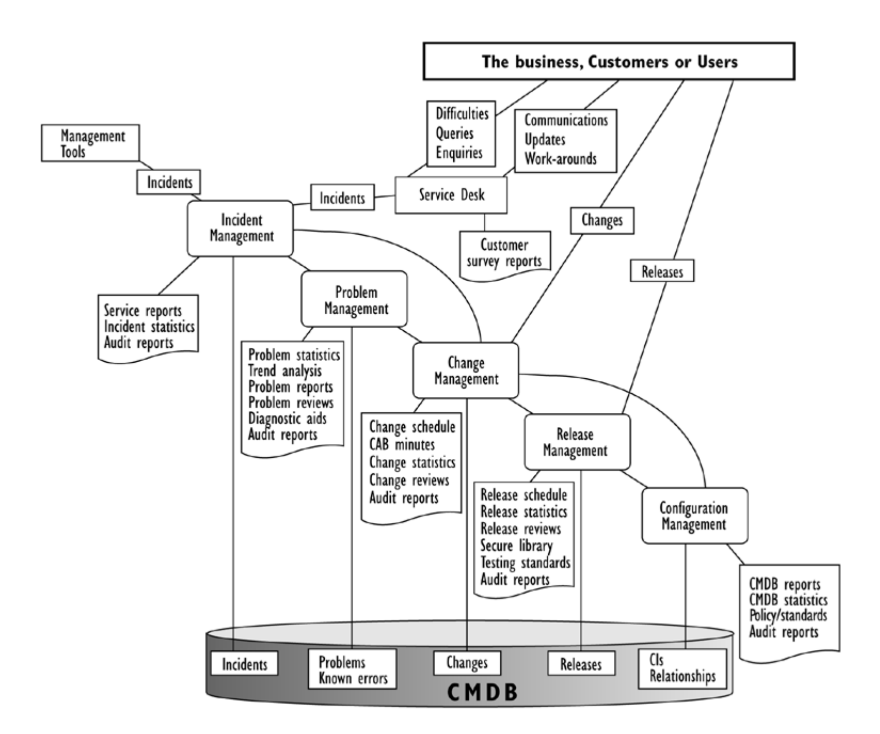


Abb. 2: Prozessmodell des Service Support[11]

Wie Abb. 2 verdeutlicht, sind die Prozesse des Incident und Problem Management mit Change-, Release- und Configuration Management verhängt. Die Configuration Management Database (CMDB) bildet die informatorische Basis aller Service-Support-Prozesse: Für sie alle sind korrekte und aktuelle Angaben zu den Elementen der Infrastruktur notwendig, und alle Prozesse können zur Pflege und Aktualisierung der Datenbank beitragen. Incident und Problem Management klassifizieren und diagnostizieren Fehler durch deren Verknüpfung mit Konfigurationselementen.

<u>Begriffe</u>

Incident:	Jedes Ereignis, das nicht zum normalen Betrieb eines IT-Dienstes gehört und das diesen Dienst unterbrechen oder dessen Qualität verringern kann.
Problem:	Ein unbekannter Fehler, der einen schwerwiegenden oder mehrere Incidents verursacht.

Known Error:	Ein Problem, das erfolgreich diagnostiziert wurde und für das ein Workaround bekannt ist.
Request for Change (RFC):	Ein Antrag auf Veränderung an einer Komponente der IT-Infrastruktur oder an einem IT-Dienst.
Configuration Management Database (CMDB)	Eine Datenbank, in der die Elemente einer IT-Infrastruktur wie Hardware, Software und Dokumentation mit allen relevanten Eigenschaften und mit ihren gegenseitigen Verbindungen nachgewiesen sind.
Workaround	Temporäre Lösung eines Incident oder Problem, die auf einer provisorischen Reparatur oder der Vermeidung des betroffenen Dienstes durch die Nutzer beruhen kann.

Fehler-Lebenszyklus

Ein Incident ist eine Störung, die durch einen Fehler in der IT-Infrastruktur ausgelöst wird. Ist der ursächliche Fehler offensichtlich, kann er schon im Incident Management durch Reparatur, Workaround oder RFC behoben werden – und mit ihm die Störung. Oft ist aber die Ursache nicht sogleich zu erkennen; im Incident Management wird dann die Problem/Known Error-Datenbank nach analogen Problemen und ihren Lösungen abgesucht. Ist die Suche erfolglos, meldet das Incident Management dem Problem Management den neuen, unbekannten Fehler, der von da an den Status des „Problem“ erhält. Die normale IT-Dienstleistung so bald als möglich wiederherzustellen, etwa durch eine provisorische Lösung, bleibt Aufgabe des Incident Management. Das Problem Management versucht derweil, die Ursache des Problems zu ermitteln und einen eigenen Workaround dafür zu finden. Gelingt dies, wird das Problem zum bekannten Fehler (Known Error). Mit einem Änderungsantrag (Request for Change) an das Change Management wird die strukturelle, endgültige Behebung des Problems eingeleitet. (OGC 2002, S.76 f.)

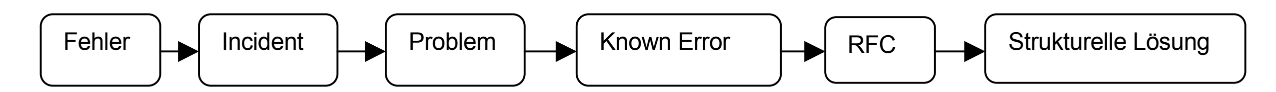


Abb. 3: Fehler-Lebenszyklus (nach OGC 2002, S. 77)

Service Desk

Das Service-Desk bildet im Geschäftsalltag die einzige Kontaktstelle zwischen den Nutzern und den Anbietern der IT-Dienste. Es repräsentiert somit die IT-Organisation gegenüber den Kunden, vertritt aber gleichzeitig deren Interessen innerhalb der IT-Abteilung. Das Service Desk nimmt Meldungen von Zwischenfällen und Wünsche nach neuen Dienstleistun-

[11] OGC 2000, Appendix F

gen entgegen und informiert die Nutzer über bestehende Störungen und den Fortschritt in deren Behebung. Es ist die zuständige Stelle für den Prozess des Incident Management. Das Service Desk bildet also im ITIL-Konzept insofern eine Ausnahme, als die Einrichtung einer Stelle, nicht eines Prozesses, empfohlen wird, und weil dieser Stelle zudem ein Prozess fest zugeteilt wird (OGC 2000, Abs. 4.1.9 ff.).

Incident Management (IM)

Hauptziel des IM ist es, den normalen Betrieb eines IT-Dienstes so schnell wie möglich wieder herzustellen und die Beeinträchtigung der geschäftlichen Abläufe so gering wie möglich zu halten. Dabei stützt es sich auf das Wissen der Service-Desk-Mitarbeiter, von Spezialisten in verschiedenen Support-Teams und auf die in Wissensdatenbanken dokumentierten Lösungen früherer Zwischenfälle (OGC 2002, S. 72 f.).

Teilprozesse des Incident Managements

- Zwischenfälle entdecken und erfassen
- Klassifikation und erster Support
- Untersuchung und Diagnose
- Lösung und Schadensbehebung
- Abschluss
- Incident Ownership, Verfolgung, Beobachtung, Kommunikation

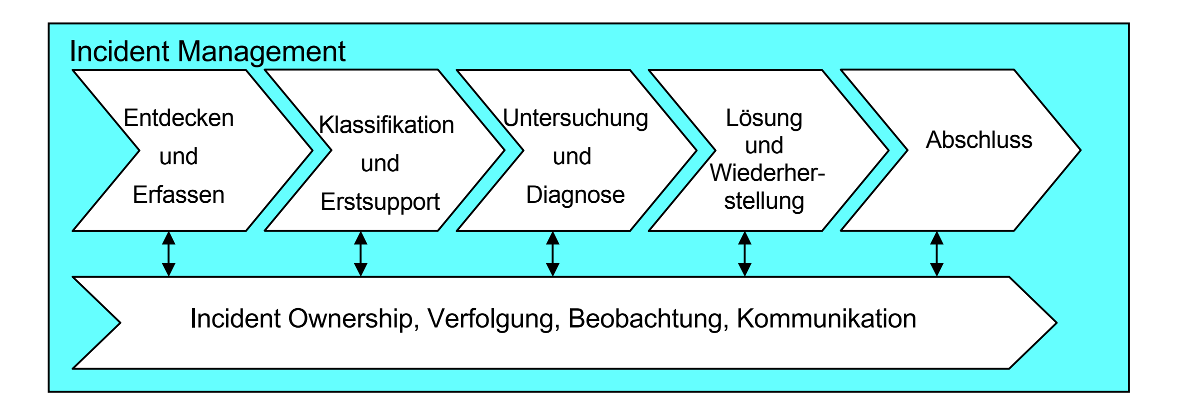


Abb. 4: Teilprozesse des Incident Management

Problem Management

Ziel des Problem Management ist es, Schäden zu minimieren, die dem Unternehmen durch Fehler in der IT-Infrastruktur entstehen. Es soll zudem verhindern, dass dieselben Fehler wiederholt zu Störungen führen. Um diese Ziele zu erreichen, sucht das Problem Management nach den Ursachen von Zwischenfällen und trifft Massnahmen, um diese zu eliminieren.

Die reaktive Komponente des Problem Management besteht darin, Probleme nach dem Auftreten von Störungen zu beheben, die proaktive Komponente findet und eliminiert Fehler, bevor diese zu Störungen führen können.

Eigner der PM-Prozesse ist der Problem Manager. Wegen des möglichen Zielkonflikts mit dem Incident Management wird empfohlen, dass diese Rolle nicht dem Service Desk Manager zugewiesen wird (OGC 2002, S. 114 f.).

Die meisten Zwischenfälle, die dem Service Desk gemeldet werden, sind den Technikern nicht neu, und für viele sind schon Lösungen erarbeitet worden, auf die das Supportpersonal aber nur zurückgreifen kann, wenn sie gut dokumentiert und erschlossen sind.

Ein Fundus von Problemlösungen und Workarounds ist ein wichtiges Hilfsmittel für die Aufgabe des Problem Management, Anzahl und Auswirkungen von Zwischenfällen so gering als möglich zu halten. Deshalb liegt in seiner Verantwortlichkeit auch das Führen der Problem/Known Error-Datenbank: die Erschliessung und Indexierung, die Aktualisierung und das Vorhalten von Problembeschreibungen und -Lösungen in einem leistungsfähigen Informationssystem (OGC 2002, S. 96).

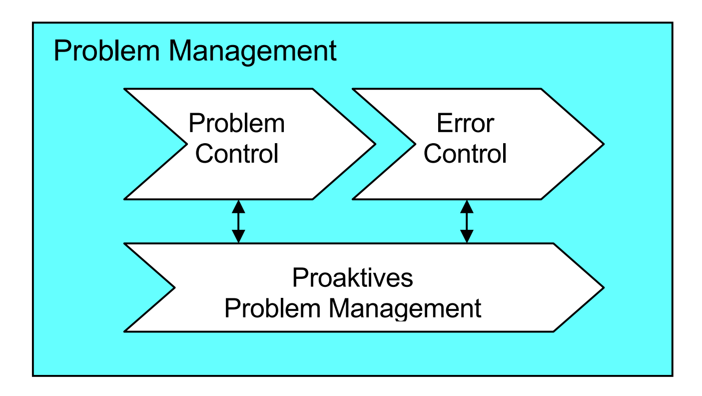


Abb. 5: Teilprozesse des Problem Management

Teilprozesse des Problem Management

- Problem control
- Error control
- Proaktives Problem Management

<u>Unterschiede zwischen Problem und Incident Management</u>

Das Incident Management verfolgt das Ziel, den Nutzern möglichst rasch nach dem Auftreten einer Störung wieder die Fortsetzung ihrer Arbeit zu ermöglichen. Somit kann ein Zielkonflikt zum Problem Management entstehen, das auf die Ergründung der Ursache einer Störung abzielt und deshalb bisweilen auch Untersuchungen führen muss, die die Wiederaufnahme des Betriebs verzögern. Diese Untersuchungen können weiter andauern, nachdem der sie auslösende Incident schon abgeschlossen ist. Das bedeutet auch, dass Incidents und Problems in je eigenen Datenbanken vermerkt werden (OGC 2002, S. 77, 97).

3.4 Unterstützung des Incident und Problem Managements durch eine Referenzsoftware

3.4.1 Auswahl der Software Help Desk Suite

Die Beratungsfirma Pink Elephant zertifiziert Software-Lösungen, die den Service Support-Prozess, wie er in der IT Infrastructure Library empfohlen wird, unterstützen. Es lag also nahe, als Referenzsoftware eines der 14 Systeme zu betrachten, die ein solches Zertifikat erhalten haben (vgl. Liste auf Pink Elephant 2000). Eine Aufstellung der Bedingungen, die für die Zertifizierung erfüllt werden müssen, findet sich in den Anhängen 3-4.

Zweites Kriterium war - aus praktischen Gründen - die Detailtiefe der über das Web zugänglichen Information. Die Dokumentation der Firma Touchpaper für ihre Help Desk Suite erwies sich als die ausführlichste (Touchpaper 2002a, 2002b). Die Lösung ist insofern untypisch, als sie modular aufgebaut ist: Die Funktionen für das Incident Management sind im Programm HelpDesk enthalten, während jene für Problem-, Change-, und Configuration Management im separat vermarkteten Modul ChangeManager implementiert sind.[12]

Systemvoraussetzungen

HelpDesk und ChangeManager sind nach der Client/Server-Architektur aufgebaut. Client und Server benötigen MS Windows als Betriebssystem. Serverseitig ist für beide Module Windows NT oder höher erforderlich, während der HelpDesk Client auch auf Windows 98 lauffähig ist. Die Datenbanken können mit verschiedenen kommerziellen SQL-Implementationen geführt werden (Oracle, MS SQL Server, MSDE, Sybase SQL Anywhere) zu denen OSBD-Schnittstellen verfügbar sind (Touchpaper 2003, S. 4 ff.).

Anpassungsfähigkeit des Systems

Bezüglich der verwendeten Terminologie (z.B. Bezeichnung für „Nutzer“) und der Gestaltung der Eingabemasken und ihrer Eingabefelder kann die Help Desk Suite den Gewohnheiten des Betriebs angepasst werden.

Unterstützung des Incident Management

Entdecken und Erfassen von Vorfällen

Endnutzer im Betrieb können vom Wissen der IT-Abteilung profitieren, noch ehe sie einen Anruf ans Service Desk getätigt und mit einem Experten gesprochen haben: Eine über Intranet abfragbare Wissensdatenbank bietet ihnen Hilfe bei der selbstständigen Problemlösung. Eine Reihe von Routineanfragen können auf diesem Weg zur Entlastung des Supportpersonals vermieden werden. Braucht der Nutzer weitere Unterstützung, kann er seine Fehlermeldung über ein Web-Formular, per E-Mail oder mit einem Clientprogramm auf seinem Rechner direkt in die Incident-Datenbank eingeben.

[12] Dies ermöglicht die schrittweise Einführung der Service-Support-Prozesse. ITIL empfiehlt den Einstieg mit der Einrichtung von Service Desk und Incident Management, wenn die Mittel für die gleichzeitige Einführung aller Service Support Prozesse fehlen (OGC 2002, S. 79).

Jeder Anruf beim Service Desk bringt über eine Schnittstelle zur Telefonzentrale (Calling Line Identification, CLI) die Personalien des Anrufers direkt auf den Bildschirm des Supporters, ebenso wie die Daten zu offenen Incidents, mit denen er verknüpft ist. Neben Name, Abteilung, Telefonnummer und E-Mail enthalten die Kundendaten auch Angaben zu dessen IT-Kompetenz. Kundendaten können nur von Mitarbeitern mit besonderen Privilegien abgeändert, die Daten neu in die Firma Eintretender über eine Schnittstelle zu MS Exchange direkt übernommen werden.

Die Aufnahme aller, auch der sehr rasch erledigten Anfragen, in die Datenbank, eine wichtige Voraussetzung für aussagekräftige Statistiken, wird vom System erleichtert, indem häufig gestellte Routineanfragen als „Hot Topics" konfiguriert und danach mit ein paar Mausklicks erfasst und abgeschlossen werden können: Alle Angaben wie Kategorisierung und Fehlerbeschreibung werden automatisch aus einer Vorlage übernommen (Beispiel: Rücksetzen eines Benutzerpassworts).

Alle Angaben in einem Incident-Datensatz, auch im Verlauf der Bearbeitung ergänzte, werden in einer Baumstruktur dargestellt: Status, bisherige Massnahmen, verantwortlicher Mitarbeiter, bisherige Dauer, betroffene Systemkomponenten, Frist bis zur Verletzung einer Vereinbarung usw.

Bei der Erfassung wird der Incident mit den Komponenten der Infrastruktur verknüpft, die durch ihn betroffen sind. In der Datenbank, die alle Angaben zu diesen Komponenten enthält (wohl der CMDB), sind überdies die Angaben zum Nutzer schon verknüpft mit den Einträgen der Hard- und Software, die er verwendet. In dieser Datenbank werden zu jedem Element seine Eigenschaften (beim PC z.B. der Prozessortakt, bei einer Software die Versionsnummer), seine Klasse (Hardware/Software etc.) und seine Verbindungen zu anderen Infrastrukturteilen gespeichert. Eine Versionsverwaltung dokumentiert jede Veränderung an diesen Komponenten und speichert die vorhergegangenen Zustände. Schnittstellen zu weiteren Software-Modulen desselben Herstellers ermöglichen die automatische Erfassung der Infrastrukturelemente (PCs, Server und Netzwerk) und von Fehlern, die bei ihnen auftreten.

Klassifikation und erster Support

Aufgrund der aufgenommenen Daten kann die Incident-Datenbank nach ähnlichen Fehlern durchsucht werden. Dabei wird die Beschreibung als Suchausdruck in natürlicher Sprache verwendet. Die Treffer werden, nach Ähnlichkeit geordnet, mit den entsprechenden Lösungen angezeigt. In gleicher Weise kann eine Datenbank mit bekannten Problemen und ihren Lösungen durchsucht werden[13]. Über der Treffermenge ist eine weitere Suche mit booleschen Operatoren möglich.

Das Vorgehen des Supporters bei der Aufnahme der Informationen am Telefon kann durch Skripte vorgegeben werden. Der Supporter wird dabei durch eine Abfolge von Fragen und

[13] Ob es sich dabei um die Problem/Known Error-Datenbank handelt, geht aus der HelpDesk-Dokumentation nicht hervor, ist aber wahrscheinlich.

Antworten geführt und kann so die Problembestimmung nach bewährtem Verfahren eingrenzen.

Ist eine Lösung sogleich gefunden, kann der Fall geschlossen werden, sonst wird er an die zweite Support-Linie weitergegeben.

Untersuchung und Diagnose

Die Weitergabe an den 2nd Level Support wird mit einer Vielzahl von Funktionen erleichtert: Die Zuteilung an einen geeigneten und verfügbaren Spezialisten kann automatisch oder manuell erfolgen. Er wird automatisch benachrichtigt, sei es über externes E-Mail oder die HelpDesk-Software auf seinem Rechner, der Auftrag wird in seine Aufgabenliste eingetragen, entweder im HelpDesk-Client oder in seinem Outlook-Terminkalender. Von diesem aus kann er seine Aufgabenliste auch verwalten und z.B. Fälle als gelöst kennzeichnen. Über E-Mail oder HelpDesk können sich Mitarbeiter an Termine erinnern lassen, die sie mit Kunden vereinbart haben.

Auch die Übergabe an externe Experten wird unterstützt, ebenso wie die Überwachung von deren Aktivitäten. Sie wiederum können auf die von ihnen bearbeiteten Fälle über eine Web-Schnittstelle zugreifen.

Die Diagnose wird von den oben erwähnten Datensammlung unterstützt, die von InfoMine, einem auf dem Server installierten Data-Mining-Tool, mit den neu eingegebenen Fehlern und Lösungen laufend aktualisiert wird. Zudem können neue Erkenntnisse und Hinweise von den Spezialisten als Notizen in den Datensatz eingefügt und allen zugänglich gemacht werden.

Zusätzliche Analyseprogramme wie Desktop-Managementsysteme, Netzwerk-Managementsysteme oder Server-Managementsysteme können weitere diagnostische Daten ermitteln helfen.

Lösung und Wiederherstellung, Abschluss

Das an sich zweistufige Verfahren von Lösung und Abschluss kann in HelpDesk auch in einem Schritt durchgeführt werden.

Bei der Lösung wird eine Beschreibung des Lösungswegs eingetragen, dieser und das Problem in eine Kategorie eingeordnet, die Arbeitszeit und der Materialverbrauch erfasst.

Der Abschluss kann in der Regel nicht von den an der Lösung Beteiligten durchgeführt werden, sondern nur von wenigen privilegierten Nutzern, z.B. dem Service Desk Manager oder von Qualitätskontrollgruppen. Diese überprüfen die Vollständigkeit der Dokumentation, befragen die Kunden über ihre Zufriedenheit mit der Lösung und setzen den Fall schliesslich auf „abgeschlossen“.

Ownership, Verfolgung, Beobachtung, Kommunikation

Die Kommunikation mit den Nutzern kann weitgehend automatisch erfolgen: HelpDesk kann so konfiguriert werden, dass es die Nutzer über jede Änderung an den sie betreffen-

den Fällen informiert. Informationen zu laufenden Fällen können auch als Attachment per E-Mail verschickt werden.

Wichtigstes Instrument bei der Verfolgung und Beobachtung des Fortschritts sind Vereinbarungen über die Verfügbarkeit der Dienstleistungen (service levels). Sie legen unter anderem fest, wie lange die Unterbrechung eines IT-Dienstes dauern darf. Diese Dauer kann vom System automatisch festgelegt werden, und zwar aufgrund von Status des betroffenen Nutzers, Typ der betroffenen Infrastrukturkomponente oder Kategorie der Anfrage. Auch die manuelle Festlegung der Dauer ist möglich.

Je näher der vereinbarte Abschlusstermin rückt, umso höher setzt das System den Fall in der Aufgabenliste der zuständigen Mitarbeiter. Bei bedrohlichen Verzögerungen können Vorgesetzte automatisch eingeschaltet werden, aber auch die farbliche Hervorhebung in der Aufgabenliste des Zuständigen und die Erhöhung der Priorität sollen ein Überschreiten des Termins verhindern.

Die Mitarbeiter des Service Desk haben jederzeit den Überblick über die offenen Fälle, sie haben Einblick in die Aufgabenlisten der Supporter und der Teams. Das ermöglicht es ihnen, bei Verzögerungen regulierend einzugreifen.

Bei jeder Veränderung an einem Datensatz wird überdies festgehalten, wer sie vorgenommen hat und wann. Das betrifft zum Beispiel das Anbringen von Notizen, die Veränderung der Eskalationspunkte, die Zuweisung an ein Spezialistenteam usw.

Reporting

Eine Reihe von Standardreports werden mit HelpDesk mitgeliefert: kurz- und langfristige Statistiken für das Management und Trendberechungen. Zudem können die Datenbanken dank einer ODBC-Schnittstelle mit Abfrage- und Reporting-Tools von Drittherstellern ausgewertet werden.

Unterstützung des Problem Management

Übergabe ans PM

In HelpDesk kann ein Incident als Problem gekennzeichnet werden. Über die gemeinsame Datenbank werden darauf die Einzelheiten zum Vorfall direkt in ChangeManager übernommen. In diesem Modul wird darauf ein Problem-Lebenszyklus eröffnet, der auf die Lösung über einen RFC hinausläuft. Problemdatensätze können mit Change-Datensätzen verknüpft werden, so dass vom Incident bis hin zum Change alle Daten, die sich auf einen Fall beziehen, von einem Punkt aus eingesehen werden können. Wie Incidents werden auch Probleme mit Dringlichkeit, Gefährdungspotenzial und Prioritätsgraden gekennzeichnet, nach denen sich ihre Position im Auftragsfenster der zuständigen Mitarbeiter richtet.

Die Kategorisierung von Problemen und schliesslich erarbeiteten Lösungen wird ebenfalls unterstützt. Auch bei Problem-Datensätzen können die Supporter Notizen anbringen, um mögliche Ursachen, unternommene Lösungsversuche oder Informationen aus dritter Hand

bekannt zu geben. Probleme können automatisch den gemäss CMDB zuständigen Teams zugewiesen werden.

3.5 Grundsätzliche Gemeinsamkeiten der betrachteten Prozesse und Systeme

Beschwerdemanagement und Incident und Problem Management bestehen aus kundeninitiierten und kundenorientierten Prozessen, die durch die Organisation laufen und wieder beim Kunden enden. Die Quellen, auf denen die vorangegangene Darstellung gründet, sind aus praxisnaher Forschung und aus der Sammlung bewährter Methoden entstanden (Stauss/Seidel 2002, S. 17 f., OGC 2003, S. xv). Grundsätzliche, von der behandelten Materie unabhängige Eigenschaften der Prozesse dürften daher als beispielhaft auch für andere verwandte Prozesse gelten und somit Anhaltspunkte für deren Beurteilung und Gestaltung bilden. Damit ist endlich auch der Bogen zur Bearbeitung von Fehlermeldungen an der ETH-Bibliothek geschlagen.

Gleiches gilt auch für die betrachteten Software-Systeme: Sie decken grundsätzliche Anforderungen an eine Software für die Bearbeitung von Kundenmeldungen ab, weshalb ihre Funktionalitäten als Vergleichsgrössen für ähnliche Systeme dienen können.

3.5.1 Prozesse

- Auf klare Definition der **Prozesseigner** wird in beiden Modellen Wert gelegt. Im Beschwerdemanagement wie im IT-Support sind Hauptverantwortliche, Verantwortliche für einen einzelnen Kundenprozess und solche für die Arbeitsschritte, aus denen er sich zusammensetzt, klar bestimmt. Beim Beschwerdemanagement ist diese Zuteilung besonders gut sichtbar in der Abstufung Process Owner - Complaint Owner - Task Owner. Innerhalb der Organisation treten die Prozesseigner als Vertreter der Kunden auf.
- Eine weitere Konstante ist die **Bündelung der Kommunikation**, die beim IT-Service Desk besonders deutlich ausgeprägt ist. Im Beschwerdemanagement kann auch ein duales System Anwendung finden, welches das Anbringen einer Beschwerde überall im Betrieb erlaubt. Ihre weitere Bearbeitung geschieht dann aber meist an einer zentralen Stelle, die dann auch die Kommunikation mit dem Kunden führt.
- Die **Staffelung** der Kundenbetreuung in mehrere Linien ist ein weiteres gemeinsames Merkmal: Die Anlaufstelle löst möglichst viele Anfragen selbständig, verweist aber Fälle, für die ihre Entscheidungskompetenz oder ihr Fachwissen nicht ausreichen, an eine zweite Support-Linie, die ihrerseits auf spezialisiertere Fachkräfte zurückgreifen kann, wenn ihre Fähigkeiten nicht ausreichen.
- Der Mechanismus der **Eskalation** ist beiden Systemen eigen: Immer dann werden Vorgesetzte aktiviert, wenn ein Kundenanliegen zum Schaden der gesamten Organisation vernachlässigt wird.

- In beiden Umgebungen wird höchster Wert darauf gelegt, Meldungen von Kunden und ihre Bearbeitung zu dokumentieren. Diese **Dokumentation** wird im operativen Bereich als Hilfsmittel für die Lösung neuer Probleme verwendet, im strategischen Bereich sind Auswertungen dieser Daten ein wichtiges Instrument für die Messung der Effektivität und Effizienz der Prozesse und die Steuerung der Tätigkeiten der Organisation.

3.5.2 Systemeigenschaften und -Funktionen

- Beide beschriebenen Systeme verfügen über Funktionen zur Steuerung des Arbeitsablaufs (**Work-Flow**): Prozesse können vorher definiert und für die Bearbeitung eines Falls ausgewählt, Termine automatisch oder manuell vorgegeben werden. Mechanismen zu ihrer Überwachung, wie farbliche Hervorhebung in der Aufgabenliste, Mahn- und Warnsysteme oder automatische hierarchische Eskalation sind ebenfalls in beiden Systemen vorhanden.
- Auch die internen **Schnittstellen**, Übergaben eines Prozesses an verschiedene Stellen innerhalb der Organisation, sind mit Hilfe der beschriebenen Systeme leicht zu überbrücken: Sorry! ebenso wie HelpDesk ermöglichen die Weitergabe von Arbeiten an spezialisierte Mitarbeiter und deren Benachrichtigung über die neu zugeteilte Aufgabe.
- Die **Kontrolle** der laufenden Tätigkeiten wird durch zentrale Speicherung und dezentralen Zugriff der Daten ermöglicht: Die Prozesseigner haben jederzeit Einblick in die offenen Fälle und können sich über deren Bearbeitungsfortschritt informieren, und jeder Mitarbeiter kann die ihm zugeteilten Arbeiten in einer Liste überblicken und verwalten
- Die angestrebte **Erfassung** aller Kundenanfragen kann durch direkte Eingabe der Nutzer über Web und E-Mail, durch ergonomische Gestaltung der Eingabemaske, durch vordefinierte Auswahlmenüs und Vorlagen erleichtert werden.
- Die Einteilung von betroffenen Objekten und Problemarten in mehrstufige **Klassifikationen** erlaubt eine rasche Erfassung des Sachbestands und bildet die Grundlage für die Auswertung der Daten.
- Für diese **Auswertungen** stehen Instrumente zur Verfügung, welche die Erstellung praktisch beliebiger Berichte ermöglichen.
- Die interne und externe **Kommunikation** wird durch Integration mit Telefonie und E-Mail beträchtlich erleichtert, gleichzeitig erlaubt diese Integration auch die Aufzeichnung der Kommunikation.

4 Bearbeitung der Fehlermeldungen zu elektronischen Ressourcen an der ETH-Bibliothek

Im Folgenden wird der Ist-Zustand bei der Bearbeitung von Fehlermeldungen beschrieben. Die Beschreibung stützt sich auf Gespräche, die der Verfasser mit sechs der an der Bearbeitung von Kundenmeldungen beteiligten Mitarbeitenden geführt hat. Die organisatorische Einbettung, die Gestaltung der Arbeitsprozesse und die dazu benötigten Informationen und Informationsmittel standen dabei im Mittelpunkt.

Danach werden Schwachstellen in der gegenwärtigen Praxis aufgezeigt. Einerseits wiesen die Mitarbeitenden auf solche Defizite hin, andererseits wurden zu ihrer Bestimmung die im vorigen Kapitel erarbeiteten Anhaltspunkte für die Gestaltung von Supportprozessen im weitesten Sinn herangezogen.

Für die Behebung der organisatorischen Schwachstellen wird am Schluss dieses Kapitels ein Vorschlag gemacht. Der Beitrag einer Datenbank an die Beseitigung informatorischer Defizite ist Gegenstand des vierten Kapitels.

4.1 Beschreibung des Ist-Zustandes

4.1.1 Ziele der Bearbeitung von Kundenmeldungen

Die ETH-Bibliothek sieht ihre Hauptaufgabe in der „Informationsversorgung von Hochschulmitarbeitenden und Studierenden, von naturwissenschaftlich-technisch interessiertem Publikum und nicht zuletzt von Firmen, die in Forschung und Entwicklung tätig sind.“[14] Dabei legt sie besonderes Gewicht auf das elektronische Informationsangebot für Hochschulangehörige und auf innovative Dienstleistungen[15].

Die Bearbeitung von Kundenmeldungen zum elektronischen Informationsangebot trägt als unterstützender Prozess zur Erreichung dieser übergeordneten Ziele bei, indem sie folgende Teilziele verfolgt:

- Die Wiederherstellung des Zugriffs auf elektronische Ressourcen für die Kunden und damit die Sicherung der Kontinuität der Dienstleistungen der Bibliothek
- den Ausbau des Angebots nach den geäusserten Kundenbedürfnissen im Rahmen des Sammelauftrags der Bibliothek.
- Unterstützung der Kunden bei der Nutzung der elektronischen Ressourcen mit Informationen und Anleitungen

4.1.2 Organisation

Insgesamt sind sieben Mitarbeitende an der Bearbeitung von Kundenanfragen beteiligt. Sie üben diese Tätigkeit neben ihren Kernaufgaben aus und arbeiten in drei verschiedenen

[14] http://www.ethbib.ethz.ch/about/funktion.html (12.08.2003)
[15] http://www.ethbib.ethz.ch/about/about.html (12.08.2003)

Organisationseinheiten: Drei Mitarbeitende gehören der Gruppe Informationsdienste an (die insgesamt zehn Mitarbeitende aufweist), drei der Zeitschriftengruppe (mit insgesamt acht Mitarbeitenden). Unter ihnen sind auch die Leiterinnen der beiden Gruppen. Eine Mitarbeiterin gehört zur Gruppe elektronische Ressourcen (wo drei Mitarbeitende beschäftigt sind). Die Gruppen Zeitschriften und elektronische Ressourcen sind dem Bereich Bestandesentwicklung unterstellt, die Informationsdienste dem Bereich Benutzungsdienste (vgl. Organigramm Abb. 6)

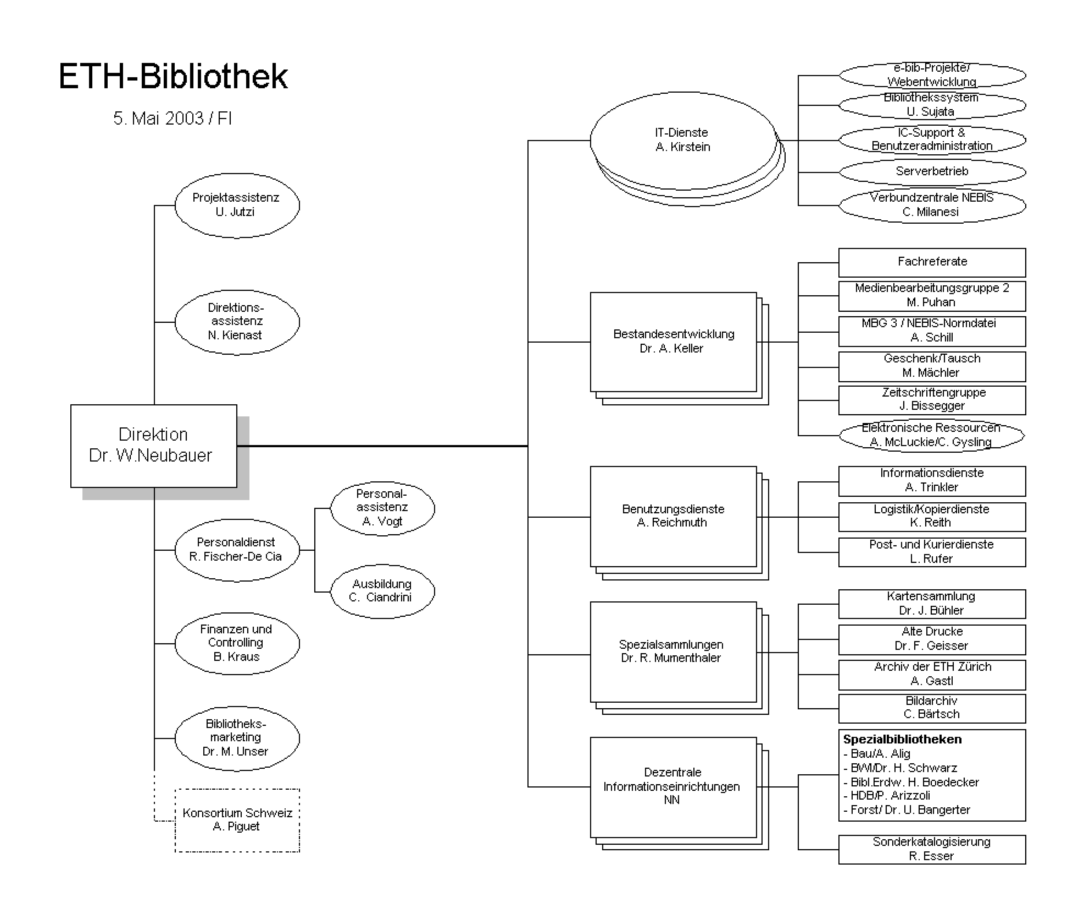


Abb. 6: Organigramm der ETH-Bibliothek[16]

Anfragen zu elektronischen Dokumenten aus der ETH E-Collection werden von anderen Stellen entgegengenommen und bearbeitet. Die Geschäftsstelle des Konsortiums der Schweizer Hochschulbibliotheken übernimmt Reklamationen für Titel, die vom Konsortium abonniert sind. Mitarbeitende der Zeitschriftengruppe beziehen die Geschäftsstelle wie eine Agentur, als Mittlerin zwischen der Bibliothek und den Verlagen, in die Bearbeitung von Zugriffsproblemen mit ein.

4.1.3 Vermittlung von Fehlermeldungen

Die grosse Mehrheit der Fehlermeldungen gelangt per E-Mail an die Mitarbeitenden. Andere Übermittlungskanäle wie Telefon oder mündliche Hinweise von internen Stellen sind sel-

[16] http://www.ethbib-intern.ethz.ch/telefonlisten/bereich.html (08.08.2003)

ten. Die Ausnahme bildet der Informationsschalter im InfoCenter[17], wo Kunden häufig Fragen zum Umgang mit elektronischen Ressourcen stellen. Oft findet die diensttuende Mitarbeiterin selber eine Antwort. Zugriffsprobleme leitet sie per E-Mail an die zuständige Gruppe weiter.

Den Kunden stehen verschiedene E-Mail-Adressen zur Verfügung, über die sie Schwierigkeiten mit elektronischen Ressourcen melden können. Es handelt sich um Sammeladressen, über die Meldungen an die zuständigen Mitarbeitenden verteilt werden. Den Informationsdiensten werden Eingaben über info@ethbib.ethz.ch und das Webformular „Ask a Librarian"[18] zugeschickt. Die für Zeitschriften zuständige Mitarbeiterin der Informationsdienste erhält auch Nachrichten an die Adresse ejournal@ethbib.ethz.ch, auf deren Verteilliste die drei beteiligten Mitarbeitenden der Zeitschriftengruppe und eine Mitarbeiterin der Gruppe elektronische Ressourcen stehen. Diese erhält auch Botschaften an die Adresse eressourcen@ethbib.ethz.ch, welche zusätzlich an zwei Mitglieder der Informationsdienste gelangen. Einige Nutzer richten sich bei Zugriffsproblemen auch an den Webmaster. Er leitet die Meldungen an die betreffende Sammeladresse weiter (vgl. Abb. 7).

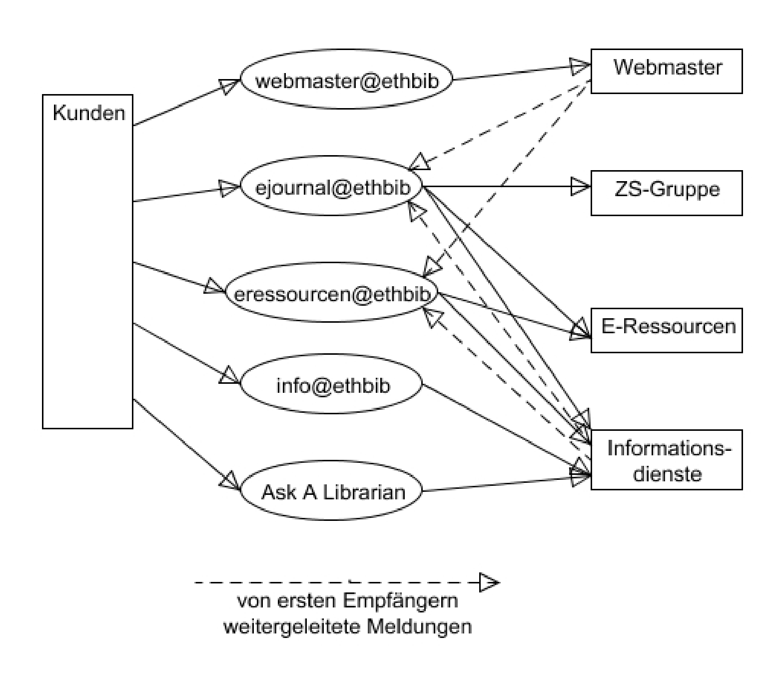


Abb. 7: Verteilung der Kundenmeldungen an die beteiligten Stellen

4.1.4 Zuständigkeiten

Die Bearbeitung von Kundenfragen ist zweistufig organisiert. In der ersten Linie beantworten die Mitarbeiterinnen des Informationsdienstes jene Anfragen, für die sie sofort eine Lösung bieten können, u.a. Fragen zum Bestand an elektronischen und gedruckten Zeitschrif-

---

[17] Die moderne Version eines Katalogsaals, mit zahlreichen Abfragestationen und persönlicher Beratung.
[18] http://www.ethbib.ethz.ch/cgi-bin/aal/aal.pl

ten, zur Bedienung und Navigation der Verlagsseiten und zur Auslieferung von elektronischen Dokumenten an Kunden, die nicht Angehörige der ETH sind. Dabei sind zwei Mitarbeitende für Fragen zu Datenbanken und E-Texten verantwortlich, eine für elektronische Zeitschriften. Zugriffsprobleme, Anschaffungsvorschläge und schwierigere technische Fragen, die über die E-Mail-Adressen der Informationsdienste eintreffen, leiten sie über die Sammeladressen an die zweite Linie, die zuständigen Gruppen, weiter. Die Mitarbeiterin der elektronischen Ressourcen behandelt Fragen zu Datenbanken und E-Texten, am Freitag auch zu elektronischen Zeitschriften, weil beide zuständigen Mitarbeitenden der Zeitschriftengruppe an diesem Wochentag nicht arbeiten. Sonst übernehmen die Mitglieder der Zeitschriftengruppe Problemmeldungen zu Online-Zeitschriften. Für Anschaffungsvorschläge ist die Gruppenleiterin zuständig, für Zugriffsprobleme die beiden Mitarbeitenden. Die Titel sind nach Verlagszugehörigkeit in zwei Gruppen unterteilt, von denen sie je eine betreuen (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Zuständigkeit nach Problemart und Dokumenttyp

Problemart / Dokumenttyp	Allgemeine Informations-Anfrage	Zugriffs-problem verlagsseitig	Zugriffsproblem technisch / veränderungs-bedingt	Anschaffungs-vorschlag
Zeitschrift	G	B, C, D*	B, C, D*	A
Datenbank	E, F	D	D	D
E-Text	E, F	D	D	D

Legende:
A : Leiterin Zeitschriften-Gruppe; B, C : Mitarbeitende (MA) Zeitschriftengruppe, D : MA Gruppe E-Ressourcen; E : Leiterin Informationsdienste; F, G : MA Informationsdienste
* Stellvertretung für B & C am Freitag

4.1.5 Prozesse und Tätigkeiten

Aufgrund der Analyse eingegangener Fehlermeldungen von Kunden und der Gespräche mit den Mitarbeitenden, die an deren Bearbeitung beteiligt sind, können vier durch Kundenmeldungen ausgelöste Arbeitsprozesse unterschieden werden:

1. Wiederherstellen des Zugriffs auf abonnierte Inhalte, wenn dieser wegen Störungen beim Anbieter nicht funktioniert.
2. Anpassen der Einträge im Bibliothekskatalog und in anderen Informationsmitteln an Veränderungen seitens der Anbieter (URL, Verlagswechsel einer Zeitschrift, veränderter Abonnementstyp etc.)
3. Beschaffung neuer Online-Ressourcen auf Anschaffungsvorschläge von Kunden hin.

4. Beantworten von Fragen allgemeiner Art zum Bestand, zur Bedienung, zum Dokumentenlieferdienst und zur Konfiguration von Kundenrechnern für den Zugriff auf elektronische Ressourcen.

Im Folgenden sind diese Prozesse kurz beschrieben, mit einer Übersicht über die benötigten Informationen und die benutzten Informationsmittel. Eine erläuterte Liste der Informationsmittel findet sich im Anhang 5.

Zuteilung an die zuständigen Mitarbeitenden

Allen Prozessen gemeinsam ist der erste Schritt, die Zuteilung von Meldungen an die Mitarbeitenden. Wie oben beschrieben, sind die Zuständigkeiten klar festgelegt. Die Zuteilung wird nun nicht von einer zentralen Stelle oder von der Person vorgenommen, welche die Meldung empfängt. Vielmehr wählen die Mitarbeitenden aus den Anfragen in den Sammelkonten selbständig jene aus, für die sie gemäss Abmachung verantwortlich sind.

Da keine zentrale Stelle die Zuteilung vornimmt, können die Mitarbeitenden auch niemandem bestätigen, dass sie einen Fall übernommen haben. Sie senden jedoch die erste Rückmeldung an den Kunden, die gemäss einem festgelegten Standard innerhalb von 24 Stunden erfolgen soll, gleichzeitig an die Sammeladresse und gegebenenfalls an die interne Stelle, die den Fall überwiesen hat. Damit wird indirekt die Übernahme quittiert. An die gleichen Empfänger senden sie auch eine Kopie der abschliessenden Nachricht und signalisieren so das Ende einer Bearbeitung.

Wiederherstellen des Zugriffs auf abonnierte Inhalte

Tätigkeiten

1. Zuteilung an zuständige Mitarbeitende (s.o.)
2. Kontrolle der Reproduzierbarkeit des Fehlers. Kann der Fehler nicht nachvollzogen werden, geht eine entsprechende Rückmeldung an den Kunden (und an die Sammeladresse), der Fall gilt als abgeschlossen, bis der Kunde sich wieder meldet.
3. Zugriffsbedingungen und Abonnementsinformation überprüfen, um sicher zu stellen, dass das betroffene Dokument tatsächlich abonniert ist. Häufig versuchen Nutzer auf nicht abonnierte Jahrgänge zuzugreifen. Sie werden über die zeitliche Abdeckung der Lizenzierung und über mögliche Alternativen zur Beschaffung des Dokuments wie gedruckte Bestände oder ILV informiert. Der Fall wird damit geschlossen.
4. Zugriff beim Verlag bzw. Hosting-Aggregator reklamieren und Nutzer benachrichtigen, dass der Fehler bearbeitet wird (Kopie an Sammeladresse). Vom Konsortium abonnierte Titel werden über dessen Geschäftsstelle reklamiert.
5. Zugriff regelmässig kontrollieren, Verlag mahnen, wenn er länger nicht funktioniert. Reagiert ein Verlag auf die Reklamation überhaupt nicht, ist die Mahnung über die Zeitschriftenagentur möglicherweise erfolgreicher.
6. Nutzer und überweisende Stelle informieren, wenn der Zugriff wieder funktioniert (Kopie an Sammeladresse).

Benötigte Informationen und Informationsquellen

Informationen	**Informationsquellen**
Titel, Jahrgang, einzelnes Dokument, Standort des Kundenrechners (IP-Adresse)	Nachricht des Kunden, ev. Rückfrage
Verlag, Hosting-Aggregator, Zeitschriftenagentur	NEBIS-Katalog, Bibliothekswebsite
Abonnement- und Zugriffsinformation	Readmes, Schlussablage, Excel-Tabelle der abonnierten Datenbanken
Vom Konsortium abonniert?	Website des Konsortiums, Excel-Tabelle „E-Journal-Ablage“
Kontaktadressen	Eigener E-Mail-Client, Verlagswebsites
Abonnementnummern	Agentur-Website, Schlussablage, Agentur
Rechnungsnummern, Zahlungsnachweis	Rechnungsablage

Anpassen der Einträge im Bibliothekskatalog

Tätigkeiten

1. Zuteilung an zuständige Mitarbeitende (s.o.)[19]
2. Aktuelle Informationen suchen
3. Bei Wechsel auf kostenpflichtigen Abonnementstyp: Anschaffungs-Vorgang auslösen
4. Eintragungen aktualisieren in Katalog (direkt) und Readme-Texten (über Webmaster)
5. Nutzer und überweisende Stellen informieren

Benötigte Informationen und Informationsquellen

Informationen	Informationsquellen
Aktuelle URLs	Verlags-Website, Google
Aktuelle Zugangsbedingungen	Verlag, Verlags-Website

Beschaffung neuer Online-Ressourcen

Tätigkeiten

1. Zuteilung an zuständige Mitarbeitende: In der Zeitschriftengruppe ist die Leiterin zuständig für Anschaffungsvorschläge von Kunden. Solche, die aus anderen Quellen, z.B. einem Hinweis in einer Zeitschrift, stammen, werden von den zuständigen Mitarbeitenden behandelt.
2. Erste Abklärungen bezüglich Kosten und zu erwartendem Nutzen und weitere Angaben. Informationen auf dem Laufstreifen festhalten (für die Steuerung und Dokumentation des Geschäftsgangs)
3. Antrag an Bereichsleitung Bestandesentwicklung
4. Bei positivem Entscheid Titel bestellen. Zeitschriften: Übergabe des Anschaffungsvorschlags von der Leiterin an Mitarbeitende der Zeitschriftengruppe
5. Zugriff auf die Online-Ausgabe regelmässig testen, wenn nötig beim Verlag und der Agentur mahnen, bis der Zugriff klappt
6. Aufnahme im Katalog erstellen (inklusive Link auf Readme und Zusatzinformationen) und Kunden benachrichtigen
7. Sachkatalogisierung durch die Fachreferenten.

[19] Zuständig für die Ermittlung der neuen URLs und Bedingungen sind die beiden Mitarbeitenden der ZS-Gruppe, welche Online-Zeitschriften betreuen. Für den Eintrag im Katalog ist derjenige Mitarbeiter zuständig, der die Printausgabe des Titels betreut (Einteilung nach Alphabet). In der Praxis nehmen aber meist die Online-Mitarbeiter die Korrekturen vor, wenn nicht eine ganze Reihe von Titeln betroffen ist.

8. Schlusskontrolle in der Zeitschriftengruppe: Prüfung der Arbeitsschritte anhand der Einträge auf dem Laufstreifen, Kontrolle des Katalogisats, von URL und Zugriff; Eintrag in Excel-Tabelle für laufende E-Journals bzw. Datenbanken.

Anmerkungen:

Der Vorgang bei Gratis-Online-Zeitschriften unterscheidet sich in zwei Punkten: Die Bewilligung durch die Bereichsleitung entfällt. Zudem können Mitarbeitende den Prozess in Eigenverantwortung durchführen, d.h. ohne die Gruppenleiterin mit einzubeziehen. Im Zweifelsfalle lassen sie die Tauglichkeit einer Online-Ressource von den Fachreferenten abklären.

Bei Datenbanken wird während des Beschaffungsvorgangs von einer Fachreferentin eine Kurzbeschreibung vorbereitet, die für die Sachkatalogisierung als Grundlage dient und an andere Interessierte verteilt wird. Sie verfasst auch eine Ankündigung, die auf der Web-Site der Bibliothek erscheint, sobald die Datenbank zugänglich und formal wie sachlich katalogisiert ist.

Benötigte Informationen und Informationsquellen

Informationen	Informationsquellen
Verlag	NEBIS-Katalog, Ulrich's, ZDB, Google
Kosten, Art des Zugriffs, URL, Aggregator, Anzahl gleichzeitige Zugriffe (DB), Webzugang, Server inhouse oder Huber Infoaccess (DB)	Verlag, Verlags-Website
Ausleihzahlen der Print-Ausgabe	Ausleihstatistik
Lieferant, Signatur und Systemnr. der Printausgabe	NEBIS-Katalog
Kontaktadressen	E-Mail-Client

<u>Erteilen von allgemeinen Auskünften</u>

Tätigkeiten

1. Zuteilung an zuständige Mitarbeitende: Das InfoCenter übernimmt die Rolle der ersten Anlaufstelle für Kundenfragen.
2. Direkte Beantwortung von Fragen mit Hilfe der Informationsmittel, die im InfoCenter zur Verfügung stehen.
3. Weiterleiten von Anfragen an die dafür zuständigen Stellen.
4. Regelmässige Kontrolle des Fortschritts bei weitergeleiteten Fällen, Nachfrage bei den bearbeitenden Stellen bei länger bestehenden Problemen.

Benötigte Informationen und Informationsquellen

Informationen	Informationsquellen
Client-Konfiguration und -Software	FAQ-Seiten für E-Zeitschriften, E-Texte und Datenbanken
Bedienung	Implizites Gruppenwissen
Rechtliche Einschränkungen bei der Auslieferung von elektronischen Dokumenten	Zusammenstellung von Lizenzbedingungen der wichtigsten Verlage (Word-Dokument)

4.1.6 Fortschrittskontrolle, Terminkontrolle

Wie oben erwähnt, senden Mitarbeitende, die einen Fall bearbeiten, die erste und die letzte Meldung an den Kunden als Kopie an die Sammeladresse der betreffenden Gruppe und an die internen Stellen, die den Fall überwiesen haben. Anfangs- und Endpunkt eines solchen Prozesses sind darum für alle Beteiligten sichtbar. Kommunikation, die zwischen diesen Punkten stattfindet, führen die Mitarbeitenden nur mit den jeweils betroffenen Partnern, da sonst das E-Mail-Aufkommen in den Sammeladressen unüberblickbar würde. Somit liegt die Kontrolle über den Fortschritt der Fehlerbehandlung bei den Bearbeitenden selbst. Sie wenden dafür individuell verschiedene Instrumente und Methoden an. Zur Terminkontrolle bietet Microsoft Outlook, das auf allen PCs installiert ist, etliche Möglichkeiten, die von den Mitarbeitenden auch genutzt werden. So kennzeichnen sie E-Mails, die sich auf ein Problem beziehen, als „zur Nachverfolgung“, was die Eingabe eines Termins für den nächsten Arbeitsschritt erlaubt. Outlook gibt am festgelegten Tag eine entsprechende Meldung aus. Die Kalenderfunktion von Outlook erlaubt es, Bearbeitungstermine auch für Fälle zu setzen, über die keine E-Mail-Korrespondenz geführt wurde (z.B. intern ausgelöste Anschaffungsvorschläge).

Neben elektronischen Hilfsmitteln benutzen die Mitarbeitenden auch Papierablagen mit offenen Fällen, die sie periodisch durcharbeiten und auf Veränderungen überprüfen.

4.2 Schwachstellenanalyse

Der folgende Abschnitt beschäftigt sich mit Mängeln im bestehenden Ablauf, die von den Mitarbeitenden und vom Verfasser festgestellt worden sind. Dadurch könnte das Bild einer von Unzulänglichkeiten geprägten Arbeitsweise entstehen. Die Mitarbeitenden beschreiben die Abläufe jedoch als gut eingespielt, die Verantwortlichkeiten als klar festgelegt, die Kommunikation als problemlos, und auch der Verfasser erhielt den Eindruck eines sehr effizient arbeitenden Teams.

4.2.1 Mangelnde Kontrolle der offenen Fälle und des Arbeitsfortschritts

Mit den gegenwärtig eingesetzten Mitteln ist es nicht möglich, in kurzer Zeit einen Überblick über die offenen Fälle zu gewinnen. Zudem haben nur die Mitarbeitenden, die einen Prob-

lemfall behandeln, Einblick in den Stand des Arbeitsfortschritts und in die bisher getätigten Arbeitsschritte.

Das wird einerseits von der Leiterin der Zeitschriftengruppe, die dort für die Fehlerbearbeitung verantwortlich ist, als Defizit empfunden.

Andererseits sind es besonders die Informationsdienste, die den mangelnden Überblick über laufende Fälle vermissen. Im Kundenkontakt sind die Mitarbeitenden des InfoCenters oft gefordert, rasch aktuelle Informationen zu Zugriffsproblemen zu liefern. Auch mit einer zweckmässig unterteilten E-Mail-Ablage ist es ihnen aber nicht möglich, abzuklären, ob z.B. ein Zugriffsproblem schon bekannt ist. Das erschwert den Auskunftsdienst und führt bisweilen auch dazu, dass sie den zuständigen Gruppen Probleme melden, die dort schon in Bearbeitung sind.

4.2.2 Unklarheit bei der Zuständigkeit

Gerade weil das InfoCenter oft mit Benutzerfragen konfrontiert ist, behält es Fälle offen, die es an die anderen Gruppen weitergegeben hat, kontrolliert regelmässig den Zugriff und erkundigt sich gelegentlich auch nach dem Fortschritt, wenn die Bearbeitung länger dauert. Es behält also einen Teil der Verantwortung für die Behebung von Zugriffsfehlern bei sich. Gegenwärtig haben die Mitarbeitenden des InfoCenters aber kein Mittel, sich sofort einen Überblick über die Fälle zu verschaffen, die sie an die anderen Gruppen weitergeleitet haben. Auch dazu ist die Ablage in einem Mail-Ordner zu wenig strukturierbar. Den Arbeitsfortschritt in einem solchen Fall können sie nur durch eine Nachfrage über die Sammeladresse in Erfahrung bringen, weil ihnen nicht mit Sicherheit bekannt ist, wer ihn bearbeitet.

Indem das InfoCenter eine Kontrollfunktion über diese Fälle behält, durchbricht es die Regelung der Zuständigkeiten und schafft so eine wenn auch geringe Unklarheit. Die Tatsache, dass mitunter die Kopie der letzten Meldung an das InfoCenter vergessen geht, kann wohl als Folge dieser Unklarheit betrachtet werden.

4.2.3 Streuung der Kommunikation

Ein Nachteil der komplizierten Verteilung von Meldungen über mehrere Sammeladressen (vgl. oben Abb. 7) wird daran sichtbar, dass Anfragen mitunter gleichzeitig von zwei Mitarbeitenden beantwortet werden. Das kann daher rühren, dass solche Meldungen über die Sammeladressen gleichzeitig an mehrere Stellen gelangen, die sich wegen der räumlichen Trennung nicht absprechen können. Allerdings kommen solche Unsicherheiten über die Zuständigkeit für bestimmte Probleme heute kaum mehr vor, nachdem sie anfangs häufiger auftraten.

4.2.4 Organisation der eigenen Tätigkeit durch die Mitarbeitenden

Die Mitarbeitende selbst vermissen die Möglichkeit, sich über die Fälle, die sie gegenwärtig behandeln, einen Überblick zu verschaffen. Sie arbeiten vor allem mit dem E-Mail-Client und strukturieren die Kommunikation, indem sie alle Korrespondenz zu offenen Fällen in

eigens angelegten Unterordnern ablegen. Bei zahlreichen E-Mails ist es aber auch mit dieser Methode nicht möglich, die noch anstehenden Aufgaben auf einen Blick zu erfassen.

Weil sie Fehlermeldungen und Anschaffungsvorschläge, die nicht per E-Mail eintreffen, meist auf Papier notieren, führen sie zwei Ablagen, eine elektronische und eine papierene, um ihre anstehende Aufgaben zu kontrollieren und dokumentieren.

Auch auf individueller Ebene fehlt also ein Informationsmittel, das einen umfassenden Überblick über die anstehenden Arbeiten ermöglicht.

4.2.5 Eingeschränkte Zugänglichkeit von Informationen

Informationen, die für die Einrichtung von Zugriffen und für die Korrespondenz mit Verlagen und Hosting-Aggregatoren benötigt werden, werden nicht systematisch gesammelt und allen zugänglich gemacht. Teilweise sind Angaben wie Abonnement-Nummern und Administrator-Passwörter für die Kontenverwaltung auf den Verlags-Websites in der Excel-Tabelle „E-Journal-Ablage" festgehalten. Aber viele solche Informationen, sowie Kontaktpersonen bei Verlagen und anderen Partnern, sind nur in den persönlichen Mail-Ordnern der Mitarbeitenden gespeichert. Das ist zwar im Normalfall ausreichend, weil die Zuständigkeit bei den Zeitschriften nach Verlagen aufgeteilt ist. Die Arbeit von Stellvertretenden wird aber sehr erschwert, weil ihnen die nötigen Informationen nicht zugänglich sind.

4.2.6 Schnittstellen

Schnittstellen, die Übergabe eines Prozesses von einer Stelle an eine andere, können einen Arbeitsablauf verlangsamen, weil sie oftmals Liegezeiten verursachen oder weil der nachgelagerten Stelle nicht alle nötigen Informationen mitgeteilt werden. Bei der Bearbeitung von Fehlermeldungen zu elektronischen Ressourcen finden solche Übergänge zwischen Kunden und Bibliothek, zwischen Stellen innerhalb der Bibliothek und zwischen der Bibliothek und externen Partnern statt.

Lange Liegezeiten werden bei der Kundenschnittstelle durch die Regelung verhindert, dass innerhalb von 24 Stunden eine erste Antwort auf eine Anfrage ausgehen soll. Die Informationen, die die Kunden zur Beschreibung ihrer Probleme liefern, sind unterschiedlich genau und vollständig. Rückfragen sind aber relativ selten nötig.

Nach übereinstimmenden Aussagen aller Befragten verläuft der Informationsaustausch mit allen internen Partnern reibungslos. Mit Ausnahme der Anschaffungsvorschläge weisen die Prozesse kaum interne Schnittstellen auf, da sie von der Zuteilung bis zur Erledigung beim gleichen Mitarbeitenden bleiben.

Die Zusammenarbeit mit Verlagen und Hosting-Aggregatoren ist eindeutig der Übergang, der die längsten Wartezeiten verursacht. Drei bestehende Massnahmen tragen dazu bei, diese Kommunikation so effizient wie möglich zu gestalten:

- Pro Fall kommuniziert eine einzige Person mit dem externen Partner. Das wird durch die klare Zuständigkeit und die Regelung, dass in Stellvertretung übernommene Fälle bei der stellvertretenden Mitarbeiterin bleiben, sichergestellt.

- Anfragen an allgemeine Support-Adressen werden oft weniger schnell beantwortet als direkte Anfragen an Mitarbeiter der externen Partner. Die Mitarbeitenden speichern deren Adressen in ihren Mail-Clients.
- Die Mitarbeitenden versuchen ihren Reklamationen und Mahnungen möglichst von Anfang an alle wichtigen Informationen, z. B. Abonnementsnummern, beizulegen.

Diese Informationen sind mit den verfügbaren Hilfsmitteln nicht immer zu eruieren. Die indirekte Kommunikation über die Agenturen, bei denen diese Daten vorhanden sind, kann das Verfahren beschleunigen, obschon damit eine weitere Schnittstelle eingefügt wird.

4.2.7 Auswertung der Fehlerbehandlung

Eine statistische Auswertung der Fehlerbehandlung ist mit den gegenwärtigen Mitteln nicht möglich. Allein die Anzahl der bearbeiteten Fälle insgesamt oder pro Mitarbeitende zu ermitteln, wäre mit unverhältnismässigem Aufwand verbunden (Auszählen von E-Mails). Noch aufwändiger wäre es, die durchschnittliche Dauer bis zur Behebung eines Fehlers zu bestimmen, oder gar eine Aufschlüsselung solcher Zahlen nach Verlagen und Hosting-Aggregatoren vorzunehmen.

Statistische Auswertungen können den Arbeitsaufwand quantifizieren, der bei der Bearbeitung von Fehlermeldungen entsteht. Damit wird ein Nachweis der Leistung der beteiligten Gruppen möglich, aber auch eine Abschätzung der zusätzlichen Kosten, die bei der Erstellung des Angebots von elektronischen Ressourcen durch diese Arbeiten entstehen.

Konkret könnten z.B. Verlage identifiziert werden, deren Ressourcen häufig nicht zugänglich sind. Solche Angaben könnten in Anschaffungsentscheide oder Verhandlungen mit den Anbietern einfliessen.

Die Auswertung von Anschaffungswünschen seitens der Kunden kann Hinweise darüber geben, ob das Angebot an elektronischen Ressourcen die Bedürfnisse der Kunden weitgehend deckt, und Veränderungen in diesen Bedürfnissen, z.B. eine Verlagerung auf neue Fachgebiete, sichtbar machen.

4.3 Optimierungsmöglichkeiten

Doppelspurigkeiten bei der Übernahme von Fehlermeldungen sind, wie oben bemerkt, selten und bilden eine Ausnahme. Angesichts des doch sehr komplizierten Netzes von Kommunikationskanälen und Weiterleitungen (s.o. Abb. 7) kann dies nur mit der konzentrierten Arbeitsweise der Mitarbeitenden, den gut eingespielten Abläufen und der Möglichkeit der direkten Absprache unter Mitarbeitenden in den Gruppen erklärt werden.

Als Optimierungsmöglichkeit kann die Bündelung der Kommunikation, wie sie bei Beschwerdemanagement und IT-Support praktiziert wird, in Betracht gezogen werden: Kundenmeldungen gelangen an eine zentrale Stelle, die Vorabklärungen vornimmt, einfachere Fragen direkt beantwortet und die restlichen an die zuständigen Mitarbeitenden weiterleitet.

Eng mit der Kommunikation über eine einzige Stelle ist die Verantwortlichkeit für offene Fälle gekoppelt, wie das Muster des Service Desk aus dem ITIL-Konzept zeigt: Die Anlaufstelle ist zugleich auch verantwortlich für alle Anfragen, die sie erhält und weiterleitet, sie überwacht den Arbeitsfortschritt, informiert laufend die Kunden und schliesst die Fälle nach der Lösung des Problems ab.

Auf die ETH-Bibliothek bezogen, drängt es sich geradezu auf, diese Rolle dem InfoCenter zu übertragen:

- Das InfoCenter ist schon jetzt die Anlaufstelle für alle Fragen zur Nutzung der Bibliothek (vgl. „Ask a Librarian“).
- Es beantwortet schon heute einen Teil der Anfragen und leitet die restlichen an die spezialisierten Gruppen weiter.
- Es hat heute schon die Rolle der Kundenvertretung innerhalb der Bibliothek inne und behält folgerichtig die „Ownership“ an den weitergeleiteten Fällen.

Die Umsetzung dieses Vorschlags würde eine beträchtliche organisatorische Umstellung und Ressourcenverschiebung bedeuten und liegt bei weitem ausserhalb des von der ETH-Bibliothek gestellten Auftrags. Im weiteren Verlauf der Arbeit gehe ich deshalb von der Beibehaltung der etablierten Prozesse und Organisation aus. Immerhin sei hier schon die Bemerkung erlaubt, dass der schliesslich erstellte Prototyp die zentrale Verwaltung und Vergabe von Fehlermeldungen nicht prinzipiell ausschliesst.

Die Optimierungsmöglichkeiten, welche ein zusätzliches Informationsmittel bietet, werden im folgenden Kapitel ausführlich behandelt.

5 Konzept, Modellierung und Implementierung eines System zur Bearbeitung von Fehlermeldungen

5.1 Konzept

5.1.1 Voraussetzungen

Das Konzept geht davon aus, dass die an der ETH-Bibliothek etablierten Abläufe und die Organisation zur Bearbeitung von Fehlermeldungen im Wesentlichen unverändert bleiben: Ziel der neu zu erstellenden Datenbank-Lösung ist es, die *informatorischen* Schwachstellen, die in den betrachteten Arbeitsprozessen festgestellt wurden, zu beheben.

Obwohl die Mitarbeitenden von Anfang an am Projekt beteiligt waren, muss auf die Nachteile eines zusätzlichen Informationsmittels für ihre tägliche Arbeit hingewiesen werden. Gegenwärtig nutzen sie vor allem den E-Mail-Client, um ihre Fälle zu bearbeiten, um Korrespondenz darüber zu führen und zu belegen. Trotz seiner Nachteile, die sie klar erkennen, schätzen sie dieses integrierte und einfach zu bedienende Hilfsmittel. Eine Datenbank erfordert in jeder Bearbeitungsphase einen zusätzlichen Arbeitsschritt, nämlich einen Eintrag im entsprechenden Datensatz. Damit der grössere Arbeitsaufwand akzeptiert und geleistet wird, muss er dank einer nutzerfreundlichen Bedienung möglichst gering gehalten und durch den zusätzlichen subjektiven Nutzen mindestens aufgewogen werden.

5.1.2 Ziel

Die informatorischen Schwachstellen bei der Bearbeitung von Fehlermeldungen an der ETH-Bibliothek werden mit folgenden Verbesserungen behoben:

- Übersicht über alle offenen Fälle für Verantwortliche (einschliesslich InfoCenter) und Mitarbeitende
- Kontrolle des Arbeitsfortschritts durch Verantwortliche
- Verwaltung der eigenen Fälle durch die Mitarbeitenden in einer einheitlichen Ablage
- Zugänglichkeit von Informationen zu internen und externen Partnern für alle Beteiligten
- Auswertung der bei der Fehlerbearbeitung entstehenden Daten

Diese Vorgabe kann eine Datenbank erreichen, indem sie einerseits die für den Arbeitsprozess relevanten Daten zentral speichert und dezentral nutzbar macht, und indem sie andererseits Funktionen anbietet, die eine Kontrolle des Arbeitsablaufs ermöglichen.

5.1.3 „Access denied“ - Incident oder Problem?

Der Auftrag verlangt ausdrücklich die Erstellung eines „Incident and Problem Management Tools“. In der Tat sind die Zielsetzungen des Incident und Problem Management mit denjenigen der Fehlerbehebung an der ETH-Bibliothek vergleichbar: Hier wie dort soll der Unterbruch eines vereinbarten Dienstes so schnell wie möglich behoben werden. Das Incident

Management versucht dies durch provisorische Reparatur oder Umgehung des betroffenen Dienstes zu erreichen (Workaround), während das Problem Management die Ursache der Störung zu ermitteln und zu beheben sucht. Die beiden Prozesse sind klar getrennt und führen auch getrennte Daten. Diese Unterscheidung scheint in Bezug auf die elektronischen Ressourcen nicht angebracht: Entweder liegen die Fehlerursachen ausserhalb des Einflussbereichs der Institution bei den Verlagen (Zugriffsprobleme) oder eine Unterscheidung zwischen provisorischer und ursächlicher Störungsbehebung ist nicht möglich (Aktualisierung von Katalogeinträgen).

Eine weitere Ähnlichkeit liegt darin, dass ein Problem gemäss ITIL-Konzept mehrere Incidents verursachen kann, gleich wie der Ausfall einer vielbenutzten elektronischen Ressource mehrere Kundenmeldungen auslöst. Im Gegensatz zum IT-Support sind diese Meldungen inhaltlich aber alle gleich, so dass es nicht sinnvoll scheint, für jede einen eigenen Fall zu eröffnen und mit einem Problem-Fall zu verknüpfen, wie das im Incident Management vorgesehen ist. Die gleichzeitige Bearbeitung mehrerer Meldungen zum gleichen Fehler, eine der wichtigen Anforderungen an das System (vgl. Pflichtenheft), ist besser mit anderen Strukturen zu verwirklichen.

Das Incident-Problem Konzept wird aus diesen Gründen in der Datenbank nicht verwirklicht.

5.1.4 Unterstützte Prozesse und Systemgrenzen

Nur Meldungen, die eine längere Bearbeitungsdauer und damit Kontrolle der Arbeitsschritte bedingen, können von den oben erwähnten Verbesserungen profitieren. Die Erfassung sofort erledigter Anfragen ist deshalb nicht vorgesehen.

Die Vorgänge der Behebung von Zugriffsfehlern zu unterstützen, unabhängig von ihrer Ursache, ist die vorgegebene Bestimmung der Datenbank. Die Aufnahme der Bearbeitung von Anschaffungsvorschlägen und der Erteilung allgemeiner Auskünfte ist dagegen nicht selbstverständlich und muss diskutiert werden.

Anschaffungsvorschläge

Anschaffungsvorschläge sind nicht Fehlermeldungen im engeren Sinn, und der Geschäftsgang zur Beschaffung von Online-Ressourcen an der ETH-Bibliothek ist ein gut eingespielter Ablauf, der überdies mit Hilfe des Laufstreifens hinreichend gesteuert und dokumentiert wird. Trotzdem wünschen die Mitarbeitenden, Anschaffungsvorschläge zusätzlich in der Datenbank zu erfassen. Dieser Wunsch hat gute Gründe:

Ähnlich wie Meldungen von Zugriffsproblemen sind Anschaffungsvorschläge Kundenäusserungen, die einen Prozess auslösen, an dessen Ende der Kunde über das Resultat informiert werden soll. Wie bei Zugriffsproblemen kann dieser Vorgang lange dauern. Damit besteht die Gefahr, dass die Schlussmeldung an den Kunden unterbleibt. Ein Eintrag in der Datenbank wirkt dieser Gefahr entgegen.

Zudem ist die regelmässige Kontrolle des Zugriffs und die eventuell nötige Mahnung beim Verlag beiden Prozessen gemeinsam – Schritte, die von der Datenbank durch Kontaktinformationen und Termine unterstützt und in ihr dokumentiert werden können.[20]

Beantworten von Fragen allgemeiner Art

Das notwendige Wissen über die Bedienung elektronischer Ressourcen und über rechtliche Einschränkungen der elektronischen Dokumentenauslieferung ist in der Abteilung Informationsdienste vorhanden und in internen Dokumenten belegt. Alle für die Lösung einfacherer technischer Probleme notwendigen Informationen sind auf den FAQ-Seiten der Bibliothekssite zugänglich. Zudem ist die Auskunftserteilung meist kein länger dauernder Vorgang, und schliesslich müsste das InfoCenter für die Aufnahme von Problemlösungen Schreibzugriff erhalten, den es gemäss eigenen Angaben nicht wünscht (und der im Auftrag nicht vorgesehen ist). Deshalb wird diese Aufgabe des InfoCenters nicht spezifisch unterstützt.

Hingegen soll dem InfoCenter der Überblick über die in Bearbeitung stehenden Zugriffsfehlermeldungen ermöglicht werden, damit es diesbezüglich seiner Aufgabe der Benutzerinformation nachkommen kann.

Datenübernahme

Eng mit der Bestimmung der Systemgrenze verbunden ist die Diskussion, ob vorhandene Datensammlungen in die Datenbank überführt werden sollen. Denn viele der Daten, die bei der Bearbeitung einer Fehlermeldung in die Datenbank eingegeben werden müssen, sind schon in elektronischer Form vorhanden. Die Integration solcher Daten in das neue System würde ihre manuelle Erfassung einsparen. Besonders naheliegend ist die Übernahme der Ablage-Tabellen aus Excel (s. Anhang 5). Bei den Zeitschriften und Datenbanken enthält die Tabelle fast alle elektronischen Titel – und damit potenziellen Problemobjekte – im Angebot der Bibliothek, samt Verlag und Zugriffsinformationen. Die Übernahme von Daten aus der Ablage-Datei würde jedoch deren Verdoppelung bedeuten: Würden beide Datenbestände weitergeführt, wäre es im alltäglichen Betrieb praktisch unmöglich, sie in Übereinstimmung zu behalten. Da die Pflege und Aktualisierung der Ablagedaten (Excel-Tabelle) bei der Schlusskontrolle am Ende des Anschaffungsprozesses stattfindet, würden die übernommenen Daten nur dann weiter gepflegt, und Widersprüche zwischen zwei parallelen Datensammlungen nur dann vermieden, wenn diese Schlusskontrolle nicht mehr mit der Excel-Tabelle, sondern in der Datenbank durchgeführt würde. Das aber würde eine Ausweitung des Systems auf bisher nicht eingeschlossene Prozesse und Akteure bedeuten.

Da zudem die Übernahme der Titeldaten von der zuständigen Gruppenleiterin ausdrücklich nicht gewünscht wurde, wird diese Möglichkeit vorläufig nicht weiter verfolgt.

[20] Bemerkenswert ist die Parallele, dass im Incident Management Anforderungen nach neuen Dienstleistungen ebenfalls als Incidents behandelt werden (OGC 2002, S. 71)

5.1.5 Datenfelder

Bei der Befragung der Mitarbeitenden wurde ermittelt, welche Informationen für die einzelnen Prozesse benötigt werden (s.o. Kap. 4). Gleichzeitig ergab die Befragung, welche Teilmenge dieser Informationen in der Datenbank vorgehalten werden sollen (vgl. Anhang 6, Pflichtenheft, Abschnitt „Daten“):

Kundendaten: Name, E-Mail, evtl. Institutszugehörigkeit

Problemobjektdaten: Titel, Verlag, Dokumenttyp, NEBIS-Systemnummer[21]

Problemdaten: Problembeschreibung im Freitext, Problemart

Bearbeitungsdaten: Status, chronologischer Status (pendent, fällig, überzogen), Datum der Erfassung, des nächsten Termins, des Abschlusses, vorgenommene Arbeitsschritte mit Datum, zuständige Mitarbeitende (Name, E-Mail), Kontaktadressen der internen und externen Partner (Verlage, Agenturen, Aggregatoren, interne Stellen) mit Name/Bezeichnung und E-Mail, Textbausteine und Problemlösungen.

Anmerkung

Die Datenfelder „Status“, „chronologischer Status“, „Datum des nächsten Termins“ dienen unten beschriebenen Funktionen zur Ablaufkontrolle und sind wie diese von den Funktionen der betrachteten Software-Systeme inspiriert.

Die Kategorien „Dokumenttyp“ und „Problemart“ haben ihre Entsprechung in den Klassifikationen von Problemobjekten und Problemarten dieser Programme – wobei hier eine flache Kategorisierung für ausreichend befunden wurde.

5.1.6 Funktionen

Aus der Betrachtung der Softwaresysteme für Beschwerdemanagement und IT-Support ergibt sich eine Liste von Funktionen für die Steuerung und Kommunikation, aus der es eine für die hier betrachtete Aufgabe sinnvolle Wahl zu treffen gilt. Eine Vorauswahl bildet die Aufstellung am Ende des 2. Kapitels. Auch hier liefert die Befragung der Mitarbeitenden Hinweise auf das Nötige und Wünschbare[22].

Statusanzeige

Unerlässlich für die Bestimmung der offenen Fälle ist die Anzeige der Bearbeitungsphase, in der ein Fall sich befindet. Bevor er einem Mitarbeitenden zugeteilt wurde, ist der Status „offen“, nach der Zuteilung „in Bearbeitung“ und nach Eintrag des Abschlussdatums „abgeschlossen“

[21] Die Systemnummer dient der eindeutigen Identifikation eines Titels im Katalog
[22] Inwiefern sich diese Wünsche in der vorhandenen Zeit und mit dem gegebenen System verwirklichen liessen, wird bei der Beschreibung des Prototyps zu erläutern sein.

Terminkontrolle

Mitarbeitende sollen sich selbständig den Termin für den nächsten Arbeitsschritt setzen können und durch eine Mitteilung oder andere Methoden aufmerksam gemacht werden, wenn der Termin abgelaufen ist.

Erleichterung der Kommunikation

Das direkte Absenden von Nachrichten aus der Datenbank vereinfacht die Benachrichtigung von Partnern und Kunden.

Weitergabe der Zuständigkeit

Als einziger Prozess bedingt die Anschaffung von Online-Medien eine Übergabe an andere Mitarbeitende; dabei sollen die Mitarbeitenden über die Zuteilung informiert werden können.

Dateneingabe durch Nutzer

Der Vorschlag einer Schnittstelle zum Kunden über ein Web-Formular fand bei den Mitarbeitenden aufgrund der Erfahrungen mit „Ask a Librarian“ keinen grossen Anklang: Dort sammeln sich Anfragen zu allen möglichen Themen, die oft die Bibliothek gar nicht berühren.

Datenauswertung

Die Auswertung der Bearbeitungsdaten kann wichtige Hinweise über Arbeitsaufwand, Behandlungsdauer, Zuverlässigkeit von Anbietern, Tendenzen in den Benutzerbedürfnissen liefern.

Damit sind die Eckpunkte des zu entwerfenden Systems gesteckt. Sie sind im Pflichtenheft (Anhang 6) dokumentiert. In einem nächsten Schritt soll darauf aufbauend ein abstraktes Modell des Systems erstellt werden.

5.2 Modellierung

5.2.1 Die objektorientierte Analyse und UML

Seit 1997 steht mit der Unified Modeling Language (UML) von Grady Booch, Ivar Jacobson und James Rumbaugh eine mächtige Modellierungssprache für die objektorientierte Analyse (OOA) und somit die Darstellung von Systemanforderungen zur Verfügung (vgl. Booch / Jacobson / Rumbaugh 1999). Zwei Eigenschaften lassen diese Notation für das vorliegende Projekt geeignet erscheinen: Das erstrebte Resultat dieser Arbeit ist ein Prototyp, der in wiederholten Zyklen von Modellierung und Implementation weiterentwickelt werden soll, und die UML unterstützt eine inkrementelle, iterative und rekursive Entwicklung. Zudem ist die UML, obwohl einige ihrer Konstrukte auf objektorientierte Programmiersprachen abzubilden sind, eine systemunabhängige Sprache (Neumann 1998, S. XI), was besonders wichtig ist, da die Implementation nicht in einem objektorientierten System erfolgen soll.

Das Vorgehen bei der OOA wird bei Balzert (1999) in gut verständlicher Weise eingeführt, weshalb die folgende Darstellung sich an diesem Werk als Leitfaden orientiert. Dabei werden in drei Phasen Analyse, Oberflächengestaltung und Datenhaltung erstellt. Das Vorgehen orientiert sich somit an der Drei-Schichten-Architektur, die für Fachkonzept, Benutzungsoberfläche und Datenhaltung je eine Schicht vorsieht. Derart konstruierte Systeme können flexibler an neue Gegebenheiten angepasst werden, weil die Schichten voneinander abgekoppelt und somit austauschbar sind (Balzert 1999, S. 12). Zunächst werden die Anforderungen an die neue Datenbank in einem Pflichtenheft beschrieben. Darauf aufbauend beschreibt die Analyse das Fachkonzept, und zwar in seinen statischen (Klassendiagramm, Benutzungsfalldiagramm) und dynamischen Eigenschaften (Zustandsdiagramm). Schliesslich folgt die schematische Darstellung der Benutzungsoberfläche, bevor für die Datenhaltung ein relationales Datenmodell entworfen wird.

Die Umsetzung des Modells im vorgegebenen relationalen System bereitete nicht nur wegen des Übergangs in ein anderes Konzept Schwierigkeiten. Auch Eigenheiten der Software verhinderten eine Umsetzung aller modellierten Eigenschaften. Im Einzelnen wird bei der Beschreibung des Prototyps auf diese Probleme eingegangen.

5.2.2 Analyse des Fehlerbearbeitungssystems

Klassendiagramm

Das Klassendiagramm stellt die statischen Aspekte der Bestandteile eines Systems und ihre Beziehungen zueinander (Assoziation, Vererbung) dar.

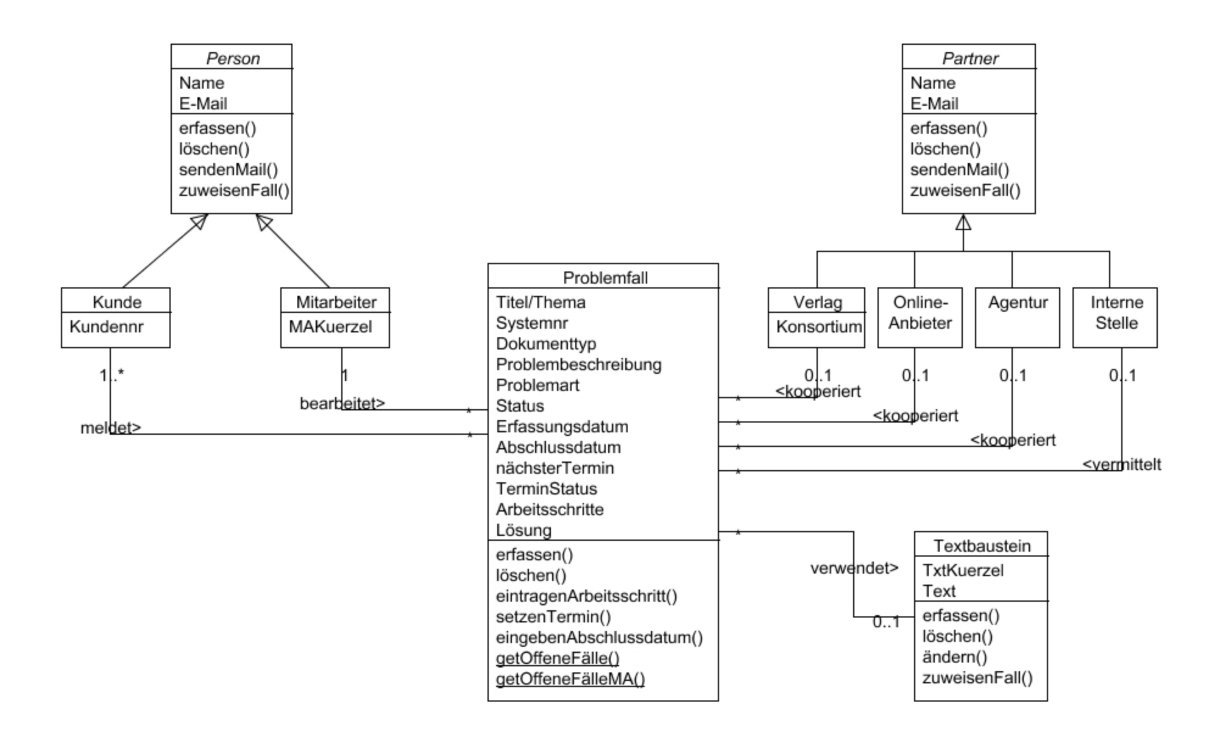


Abb. 8: Klassendiagramm Problemfall

In der zentralen Klasse „Problemfall“ sind alle für die Bestimmung des betroffenen Objekts (Attribute „Titel/Thema“, „Systemnr“, „Dokumenttyp“) und der Art des Problems („Problembeschreibung“, „Problemart“) notwendigen Attribute enthalten. Sie umfasst auch die Angaben zur Bearbeitung des Falls („Status“, „Erfassungsdatum“, „Abschlussdatum“, „nächster-Termin“, „TerminStatus“, „Arbeitsschritte“ und „Lösung“) (vgl. Liste der Attribute im Anhang 7). Die Klassenoperationen getOffeneFälle() und getOffeneFälleMA() ermöglichen die Ausgabe aller bzw. der einer bestimmten Mitarbeitenden zugeteilten in Bearbeitung stehenden Fälle.

Verlag, Online-Anbieter (Hosting-Aggregator) und Agentur sind die externen Partner, die bei der Behebung des Problems einbezogen werden können, die Rolle der internen Stelle ist es, Fälle zu übermitteln. Attribute und Operationen beziehen sie durch Vererbung von der abstrakten Klasse „Partner“, wobei beim Verlag das Attribut „Konsortium“ angibt, ob das Verlagsangebot vom Konsortium der Schweizerischen Hochschulbibliotheken abonniert ist oder nicht.

Von der abstrakten Klasse „Personen“ erben „Kunde“ und „Mitarbeiter“ gemeinsame Attribute und Operationen. „Kunden“ melden Problemfälle, „Mitarbeiter“ bearbeiten diese.

Textbausteine werden für die Kommunikation mit Partnern und Kunden verwendet.

Use Cases als Geschäftsprozesse

In der objektorientierten Analyse werden zwei Abstraktionsebenen von Use Cases (Nutzungsfällen) unterschieden (Balzert 1999, S. 62 f.):

- Der **Use Case in einem Informationssystem** beschreibt eine bestimmte Benutzung des Systems, die Interaktionen, in die ein Akteur mit dem System tritt. Er kann mit einer oder mehreren Funktionen des Systems verwirklicht werden. Alle Use Cases zusammen umschreiben alle Möglichkeiten der Benutzung eines Systems.
- Der **Use Case in einem Unternehmen** beschreibt eine auszuführende Aufgabe, deren Ergebnis für das Unternehmen von messbarem Wert ist. Er entspricht also einem Geschäftsprozess und besteht aus einer Anzahl unternehmensinterner Aktivitäten. Dabei ist nicht festgelegt, welche dieser Aktivitäten mit dem neuen Softwaresystem durchgeführt werden und welche ausserhalb des Systems.

Bei der von Balzert 1999 beschriebenen Methode geht es zunächst darum, jene Geschäftsprozesse zu identifizieren, die das neue System unterstützen soll (S. 63). Die Gespräche mit den Mitarbeitenden der ETH-Bibliothek dienten unter anderem diesem Zweck. Wie im vorangehenden Kapitel eingehend beschrieben, wird die Datenbank für folgende vier Aufgaben verwendet:

1. Zugriff auf abonnierte elektronische Ressourcen wiederherstellen
2. Nachweise für elektronische Ressourcen aktualisieren
3. Anschaffungsvorschläge für neue Online-Titel bearbeiten
4. Auskunft über offene Fälle erteilen

Die Aufgaben 1-3 können auf oberster Ebene zusammengefasst werden unter dem Nutzungsfall „Fehlermeldungen aufnehmen und bearbeiten“. Als administrative Aufgabe tritt zudem das Aktualisieren von Stammdaten hinzu. Somit sind auf der obersten Abstraktionsebene drei Anwendungsfälle zu unterschieden, die von drei verschiedenen Akteuren durchgeführt werden können. (Kunden haben keine Möglichkeit, direkt mit dem System zu interagieren.)

Nutzungsfall	Akteur
Fehlermeldungen aufnehmen und bearbeiten	MA elektronische Ressourcen (inkl. Zeitschriftengruppe)
Datenbank nach offenen Fällen abfragen	Informationsdienste
Stammdaten aktualisieren	Administrator

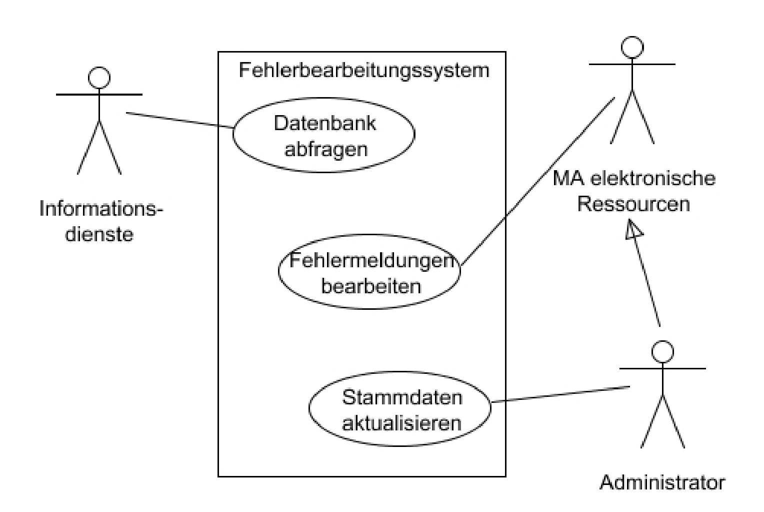


Abb. 9: Nutzungsfälle auf oberster Ebene

„Fehlermeldungen bearbeiten“

Gemäss der Kategorisierung der Probleme können im Prozess „Fehlermeldungen bearbeiten“ drei Nutzungsfälle unterschieden werden:

A (Anbieterverschuldete) Zugriffsprobleme bearbeiten

B Nachweise anpassen

C Anschaffungsvorschläge bearbeiten

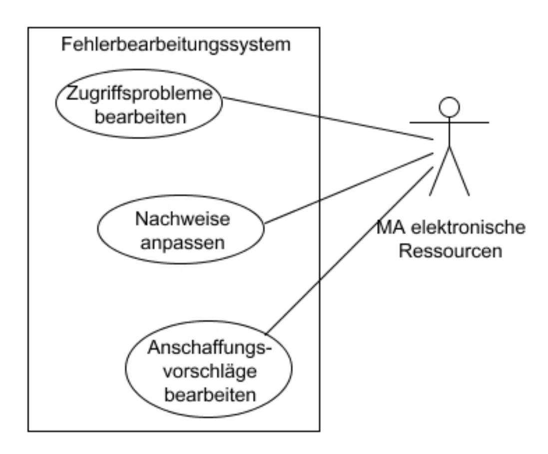


Abb. 10: „Fehlermeldungen bearbeiten

A „Zugriffsprobleme bearbeiten“

Auslösendes Ereignis: Ein Kunde meldet ein Problem beim Zugriff auf elektronische Ressourcen.

Ziel: Wiederherstellen des Zugriffs

Bedingung: Meldung enthält notwendige Daten: Titel, Jahrgang

Nachbedingung Erfolg: Nach Wiederherstellen des Zugriffs sind die fallbezogenen Daten im System gespeichert.

Nachbedingung Fehlschlag: Der Fall wird abgeschlossen und nicht ins System aufgenommen.

Beteiligte Akteure: Mitarbeitende elektronische Ressourcen (inkl. Zeitschriftengruppe)

Beschreibung

1 Die Mitarbeiterin übernimmt aus den an die Sammeladressen eingegangenen E-Mails eine Fehlermeldung, für die sie gemäss Zuständigkeitstabelle verantwortlich ist.

2 Sie prüft, ob der Fehler reproduziert werden kann.

3 Sie überprüft, ob auf die betreffende Ressource Zugriffsberechtigungen bestehen müssten.

4 Sie meldet sich am Fehlerbearbeitungssystem an und überprüft, ob für den betreffenden Titel schon ein Fall erfasst ist.

5 Sie erstellt einen neuen Datensatz und erfasst die Daten zum Problemfall.

6 Sie sendet dem verantwortlichen Anbieter eine Reklamation.

7 Sie trägt den Namen und die E-Mail-Adresse des Kunden ein.

8 Sie erstattet dem Kunden per E-Mail Meldung, dass der Fall in Bearbeitung ist.

9 Sie trägt die vorgenommenen Arbeitsschritte ein und setzt einen Termin für die nächste Kontrolle.

10 Sie trägt vom Anbieter eingetroffene Meldungen ein.

11 Am festgelegten Termin prüft sie den Zugriff erneut.

12 Sie meldet dem oder den Kunden, dass der Zugriff wiederhergestellt ist.

13 Sie trägt das aktuelle Datum als Abschlussdatum ein.

Erweiterungen

2a Die vom Kunden gemachten Angaben reichen für die Überprüfung nicht aus. Die Mitarbeiterin ermittelt sie durch Rückfrage.

2b Der Fehler ist nicht reproduzierbar. Die Mitarbeiterin meldet dies dem Kunden und schliesst den Fall.

3a Es besteht keine Zugriffsberechtigung. Die Mitarbeiterin benachrichtigt den Kunden und schliesst den Fall ab.

4a Der Fall ist schon erfasst. Die Mitarbeiterin trägt die Kundendaten in die Liste ein und sendet dem Kunden per E-Mail eine Bestätigung.

11a Der Zugriff funktioniert noch nicht. Die Mitarbeiterin sendet eine Mahnung an den Anbieter, evtl. über die Zeitschriftenagentur.

Szenario A1: Zugriff wiederhergestellt, Fall abgeschlossen und gespeichert

Bedingungen:

- Genügende Informationen vom Kunden
- Fehler reproduzierbar
- Zugriffsberechtigung besteht
- Fall ist noch nicht erfasst
- Zugriff funktioniert wieder

Ergebnis:

- Der Fall wird mit allen ausgeführten Arbeitsschritten abgespeichert.

Szenario A2: Unzureichende Informationen vom Kunden

Bedingung:

- Die vom Kunden beigebrachten Informationen reichen für eine Bearbeitung des Falls nicht aus.

Ergebnis:

- Die nötigen Informationen werden durch Rückfrage beim Kunden ermittelt.

Szenario A3: Der Fehler kann nicht reproduziert werden

Bedingungen:

- Genügende Informationen vom Kunden
- Die Mitarbeiterin kann problemlos auf die betreffenden Ressourcen zugreifen.

Ergebnis:

- Die Mitarbeiterin teilt dem Kunden den Sachverhalt mit. Es werden keine weiteren Schritte unternommen.

Szenario A4: Es besteht keine Zugriffsberechtigung

Bedingungen:

- Genügende Informationen vom Kunden
- Fehler reproduzierbar
- Es besteht keine Zugriffsberechtigung.

Ergebnis:

- Die Mitarbeiterin informiert den Kunden über die fehlende Zugriffsberechtigung.

Szenario A5: Der Fall ist schon erfasst

Bedingungen:

- Genügende Informationen vom Kunden
- Fehler reproduzierbar
- Zugriffsberechtigung besteht
- Zu der betreffenden Ressource ist schon ein Zugriffsproblem gemeldet und im System erfasst worden.

Ergebnis:

- Die Mitarbeiterin trägt nur die Kundendaten in die Kundenliste des betreffenden Datensatzes ein und sendet dem Kunden eine Bestätigung.

Szenario A6: Zugriff funktioniert nach erster Reklamation nicht

Bedingungen:

- Genügende Informationen vom Kunden
- Fehler reproduzierbar
- Zugriffsberechtigung besteht
- Zu der betreffenden Ressource ist schon ein Zugriffsproblem gemeldet und im System erfasst worden.
- Zugriff beim Verlag reklamiert
- Der Zugriff funktioniert am ersten Kontrolltermin nicht.

Ergebnis:

- Der Anbieter wird gemahnt, die Arbeitsschritte eingetragen und ein neuer Termin gesetzt.
- Dieser Vorgang kann wiederholt oder über die Zeitschriftenagentur erfolgen, bis der Zugriff wieder funktioniert.

B „Nachweise anpassen“

Auslösendes Ereignis: Ein Kunde meldet ein Problem beim Zugriff auf elektronische Ressourcen.

Ziel: Wiederherstellen des Zugriffs durch Korrektur der Nachweise in „Readme“ und Katalog

Bedingung: Meldung enthält notwendige Daten: Titel, Jahrgang

Nachbedingung Erfolg: Nach Korrektur der Nachweise sind die fallbezogenen Daten im System gespeichert.

Nachbedingung Fehlschlag: Der Fall wird abgeschlossen und nicht ins System aufgenommen.

Beteiligte Akteure: MitarbeiterInnen elektronische Ressourcen (inkl. Zeitschriftengruppe)

Beschreibung

1 Die Mitarbeiterin übernimmt aus den an die Sammeladressen eingegangenen E-Mails eine Fehlermeldung, für die sie gemäss Zuständigkeitstabelle verantwortlich ist.

2 Sie prüft, ob der Fehler reproduziert werden kann.

3 Sie überprüft, ob auf die betreffende Ressource Zugriffsberechtigungen bestehen müssten.

4 Sie meldet sich am Fehlerbearbeitungssystem an und überprüft, ob für den betreffenden Titel schon ein Fall erfasst ist.

5 Sie erstellt einen neuen Datensatz und erfasst die Daten zum Problemfall.

6 Sie trägt den Namen und die E-Mail-Adresse des Kunden ein.

7 Sie erstattet dem Kunden per E-Mail Meldung, dass der Fall in Bearbeitung ist.

8 Sie trägt die vorgenommenen Arbeitsschritte ein.

9 Sie nimmt die notwendigen Korrekturen an „Readme“ oder Katalogeintrag vor.

10 Sie trägt die vorgenommenen Arbeitsschritte ein.

11 Sie meldet dem oder den Kunden, dass der Zugriff wieder korrekt nachgewiesen ist.

12 Sie trägt das aktuelle Datum als Abschlussdatum ein.

Erweiterungen

2a Die vom Kunden gemachten Angaben reichen für die Überprüfung nicht aus. Die Mitarbeiterin ermittelt sie durch Rückfrage.

2b Der Fehler ist nicht reproduzierbar. Die Mitarbeiterin meldet dies dem Kunden und schliesst den Fall.

2c Die URL führt ins Leere. Die Mitarbeiterin sucht die aktuelle URL.

3a Es besteht keine Zugriffsberechtigung: kein Abonnement. Die Mitarbeiterin benachrichtigt den Kunden und schliesst den Fall ab.

3b Es besteht wegen Änderung des Abonnements auf einen kostenpflichtigen Typ keine Zugriffsberechtigung mehr. Die Mitarbeiterin löst einen Anschaffungsvorschlag aus.

3c Das „Readme“ zeigt einen falschen Zugriffstyp an. Die Mitarbeiterin ermittelt die korrekten Angaben für das „Readme“.

4a Der Fall ist schon erfasst. Die Mitarbeiterin trägt die Kundendaten in die Liste ein und sendet dem Kunden per E-Mail eine Bestätigung.

Szenario B1: Nachweise korrigiert, Fall abgeschlossen und gespeichert

Bedingungen:

- Genügende Informationen vom Kunden
- Fehler reproduzierbar
- Zugriffsberechtigung (Abonnement) besteht
- Der Abonnementstyp ist unverändert.
- Die URL oder das „Readme“ sind nicht aktuell.
- Der Fall ist noch nicht erfasst.

Ergebnis:

- Nachweise in „Readme“ und Katalog aktualisiert, die Falldaten sind gespeichert

Szenario B2: Unzureichende Information vom Kunden

Bedingungen:

- Die Meldung des Kunden enthält Titel und Jahrgang nicht.

Ergebnis:

- Die Informationen werden durch Rückfrage beim Kunden ermittelt.

Szenario B3: Der Fehler kann nicht reproduziert werden

Bedingungen:

- Genügende Informationen vom Kunden
- Die Mitarbeiterin kann problemlos auf die betreffenden Ressourcen zugreifen.

Ergebnis:

- Die Mitarbeiterin teilt dem Kunden den Sachverhalt mit. Es werden keine weiteren Schritte unternommen.

Szenario B4: Die URL ist nicht mehr aktuell

Bedingungen:

- Genügende Informationen vom Kunden
- Die URL führt nicht zum gewünschten Titel

Ergebnis:

- Die Mitarbeiterin ermittelt die korrekte URL oder stellt fest, dass keine mehr besteht, und bearbeitet den Fall weiter.

Szenario B5: Es besteht keine Zugriffsberechtigung: kein Abonnement

Bedingungen:

- Genügende Informationen vom Kunden
- Fehler reproduzierbar
- Zugriffsberechtigung besteht nicht: kein Abonnement

Ergebnis:

- Die Mitarbeiterin informiert den Kunden über die fehlende Zugriffsberechtigung.

Szenario B6: Keine Zugriffsberechtigung wegen veränderten Abonnementstyps

Bedingungen:

- Genügende Informationen vom Kunden
- Fehler reproduzierbar
- Zugriffsberechtigung besteht nicht: neu kostenpflichtiger Abonnementstyp

Ergebnis:

- Mitarbeiterin löst Anschaffungsvorschlag aus.

Szenario B7: „Readme“ zeigt falschen Zugriffstyp an

Bedingungen:

- Genügende Informationen vom Kunden
- Fehler reproduzierbar
- Zugriffsberechtigung besteht
- „Readme“ zeigt nicht den tatsächlichen Zugriffstyp an

Ergebnis:

- Mitarbeiterin korrigiert Text im „Readme“

Szenario B8: Fall schon erfasst

Bedingungen:

- Genügende Informationen vom Kunden
- Fehler reproduzierbar
- Zugriffsberechtigung besteht
- „Readme“ zeigt nicht den tatsächlichen Zugriffstyp an oder URL veraltet
- Fall schon erfasst

Ergebnis:

- Die Mitarbeiterin trägt nur die Kundendaten in die Kundenliste des betreffenden Datensatzes ein und sendet dem Kunden eine Bestätigung.

C „Anschaffungsvorschläge bearbeiten“

Auslösendes Ereignis: Ein Kunde macht einen Anschaffungsvorschlag, oder eine bisher im Printabonnement inbegriffene Online-Zeitschrift wird kostenpflichtig, oder eine Zeitschrift bietet neu eine Online-Ausgabe an.

Ziel: Aufnahme ins Angebot der Bibliothek

Bedingung: Meldung enthält notwendige Daten: Titel

Nachbedingung Erfolg: Nach Aufnahme des Titels im Angebot ist der Anschaffungsvorgang im System gespeichert.

Nachbedingung Fehlschlag: Der Anschaffungsvorschlag wird abgelehnt. Dies wird im System vermerkt.

Beteiligte Akteure: Leiterin ZS-Gruppe; Mitarbeitende elektronische Ressourcen

Beschreibung

1 Die Leiterin ZS-Gruppe übernimmt aus den an die Sammeladressen eingegangenen E-Mails einen Anschaffungsvorschlag, (für die sie gemäss Zuständigkeitstabelle verantwortlich ist.)

2 Sie prüft, ob der Titel online verfügbar ist.

3 Sie meldet sich am Fehlerbearbeitungssystem an und überprüft, ob für den betreffenden Titel schon ein Fall erfasst ist.

4 Sie erstellt einen neuen Datensatz und erfasst die Daten zum Anschaffungsvorschlag.

5 Sie trägt den Namen und die E-Mail-Adresse des Kunden ein.

6 Sie erstattet dem Kunden per E-Mail Meldung, dass der Fall in Bearbeitung ist.

7 Sie sucht Informationen zum Online-Titel.

8 Sie füllt den Laufstreifen aus und unterbreitet den Vorschlag der Bereichsleitung.

9 Sie trägt die vorgenommenen Arbeitsschritte ein.

10 Sie bestellt den Online-Titel bei Verlag oder Agentur.

11 Sie setzt einen Termin für die nächste Kontrolle.

12 Sie trägt vom Anbieter eingetroffene Meldungen ein.

13 Am festgelegten Termin prüft sie den Zugriff erstmals.

14 Sie katalogisiert die neue Online-Ressource formal.

15 Sie meldet dem oder den Kunden, dass der Zugriff funktioniert.

16 Sie übergibt dem Fachreferat den Laufstreifen für die Sacherschliessung.

17 Sie trägt die vorgenommenen Arbeitsschritte ein.

18 Der zuständige Mitarbeiter nimmt die Schlusskontrolle vor.

19 Sie trägt das aktuelle Datum als Abschlussdatum ein.

Erweiterungen

1a Der Anschaffungsvorschlag stammt nicht von einem Kunden. Der für den entsprechenden Verlag zuständige Mitarbeiter übernimmt die Bearbeitung.

2a Der Titel ist online nicht verfügbar. Sie benachrichtigt den Kunden und schliesst den Fall ohne Eintrag im System ab.

3a Für den Titel läuft schon ein Anschaffungsvorschlag.

8a Der Anschaffungsvorschlag wird von der Bereichsleitung abgelehnt.

10a Die Gruppenleiterin hat den AV bis hierher behandelt. Sie übergibt ihn nun der zuständigen Mitarbeitenden.

13a Der Zugriff klappt nicht. Sie reklamiert beim Verlag.

Szenario C1: Anschaffung durchgeführt, Fall abgeschlossen und gespeichert

Bedingungen:

- Anschaffungsvorschlag stammt von Kunden
- Informationen des Kunden reichen aus: Titel, ev. Verlag
- Titel ist online verfügbar
- Es läuft noch kein Anschaffungsvorschlag für den Titel.
- Der Anschaffungsvorschlag wird von der Bereichsleitung angenommen.
- Die Bearbeitung ist an die zuständige Mitarbeiterin übergegangen.
- Der Zugriff klappt.
- Der Titel ist formal katalogisiert.
- Der Titel ist sachlich katalogisiert.
- Die Schlusskontrolle ist durchgeführt.

Ergebnis

- Der Anschaffungsvorschlag wird dokumentiert, gespeichert und abgeschlossen.

Szenario C2: Ungenügende Information vom Kunden

Bedingung:

- Die vom Kunden beigebrachten Informationen reichen für die Abklärungen nicht aus.

Ergebnis:

- Die Informationen Titel, ev. Verlag werden durch Rückfrage beim Kunden in Erfahrung gebracht.

Szenario C3: Der Anschaffungsvorschlag stammt nicht von einem Kunden

Bedingung:

- Der Anschaffungsvorschlag wird von der Gruppe intern ausgelöst.

Ergebnis:

- Der Anschaffungsvorschlag wird nicht von der Gruppenleiterin, sondern von der zuständigen Mitarbeiterin bearbeitet.

Szenario C4: Der Titel ist online nicht verfügbar

Bedingung:

- Es gibt keine Online-Ausgabe vom gewünschten Titel.

Ergebnis:

- Der Kunde wird in Kenntnis gesetzt, der Fall abgeschlossen, ohne Eintrag im System.

Szenario C5: Für den Titel läuft schon ein Anschaffungsvorschlag

Bedingungen:

- Ausreichende Information
- Eine Online-Ausgabe existiert.
- Der Anschaffungsvorschlag ist schon erfasst.

Ergebnis:

- Die Kundendaten werden im laufenden Fall eingetragen, der Kunde per E-Mail benachrichtigt.

Szenario C6: Ablehnung durch Bereichsleitung

Bedingungen:

- Ausreichende Information
- Eine Online-Ausgabe existiert.
- Die Bereichsleitung lehnt den Anschaffungsvorschlag ab.

Ergebnis:

- Die Ablehnung wird im System vermerkt, der Kunde informiert, der Fall abgeschlossen.

Szenario C7: Übergabe von Leiterin an Mitarbeitende

Bedingungen:

- Ausreichende Information
- Eine Online-Ausgabe existiert.
- Der Anschaffungsvorschlag stammt von einem Kunden.

Ergebnis:

- Die Gruppenleiterin übergibt den Anschaffungsvorschlag zur weiteren Bearbeitung. Sie trägt den Arbeitsschritt ein, stellt das Feld „Zuständiger MA“ auf den Namen der betreffenden Mitarbeitenden und informiert diese per E-Mail.

Szenario C8: Zugriff klappt am ersten gesetzten Termin nicht.

Bedingungen:

- Ausreichende Information
- Eine Online-Ausgabe existiert
- Der Anschaffungsvorschlag ist von der Bereichsleitung genehmigt.
- Die Online-Ressource ist bestellt.
- Am ersten Kontrolltermin klappt der Zugriff nicht.

Ergebnis:

- Der Anbieter wird gemahnt, die Arbeitsschritte eingetragen und ein neuer Termin gesetzt.
- Dieser Vorgang kann wiederholt oder über die Zeitschriftenagentur erfolgen, bis der Zugriff wieder funktioniert.

„Datenbank abfragen“

A „Offene Fälle suchen“

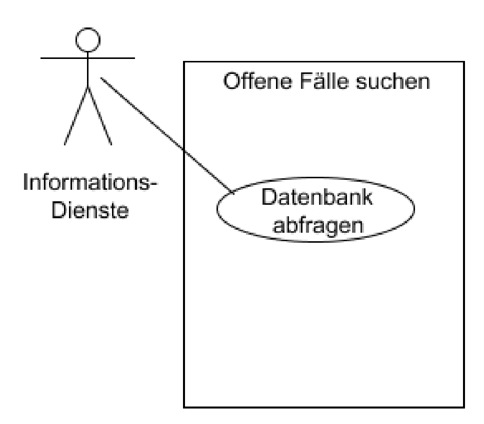


Abb. 3: Nutzungsfall „Offene Fälle suchen“

Auslösendes Ereignis: Ein Kunde macht beim InfoCenter eine Anfrage zu einem Zugriffsproblem.

Ziel: InfoCenter erteilt Auskunft über den Stand des Arbeitsfortschritts, benachrichtigt zuständige Mitarbeitende

Bedingung: Kunde kennt nötige Daten: Titel; Mitarbeiter hat Lesezugriff auf Datenbank

Nachbedingung Erfolg: Der Fall ist erfasst und wird bearbeitet, das InfoCenter erteilt Auskunft.

Nachbedingung Fehlschlag: Der Fall ist nicht in Bearbeitung. Das InfoCenter benachrichtigt die zuständige Gruppe.

Beteiligte Akteure: Mitarbeitende Informationsdienste

Beschreibung

1 Der Kunde stellt am InfoCenter eine Frage zu einem Zugriffsproblem oder meldet ein solches.

2 Der Mitarbeitende Informationsdienste versucht, den Fehler zu reproduzieren.

3 Er meldet sich am System an und sucht nach dem Titel.

4 Er findet den Titel als „in Bearbeitung“ und informiert sich über den Arbeitsfortschritt.

5 Er erteilt gibt dem Kunden Auskunft über den Fall.

6 Er meldet dem bearbeitenden Mitarbeiter Name und E-Mail des Kunden per E-Mail.

Erweiterungen

2a Fehler nicht reproduzierbar

3a Die Suche ergibt keine Treffer. Der Mitarbeiter informiert den Kunden und meldet den Fehler an die zuständige Gruppe.

Szenario A1: Fall wird gefunden, Auskunft erteilt

Bedingungen:

- Fehler reproduzierbar
- Fall in Datenbank aufgenommen

Ergebnis:

- Mitarbeiter Informationsdienste informiert Kunden über den Stand. Er sendet die Kundendaten per E-Mail an den mit dem Fall betrauten Mitarbeitenden.

Szenario A2: Fehler nicht reproduzierbar

Bedingungen:

- Mitarbeiter hat problemlosen Zugriff

Ergebnis:

- Kunde wird informiert, kein Eintrag in Datenbank.

Szenario A3: Keine Suchtreffer

Bedingungen:

- Fehler reproduzierbar
- Fall nicht in Datenbank aufgenommen

Ergebnis:

- Mitarbeiter sendet E-Mail mit Problembeschreibung, betroffenem Titel und Kundendaten an zuständige Gruppe.

„Stammdaten aktualisieren“

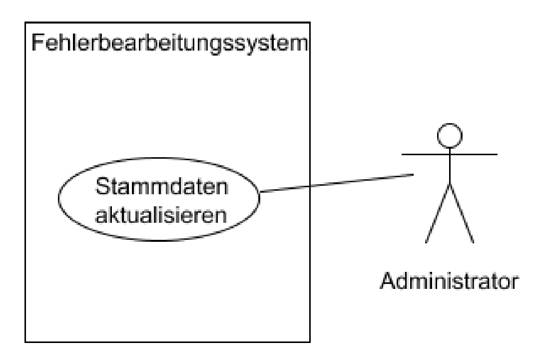


Abb. 11: Nutzungsfall „Stammdaten aktualisieren“

Auslösendes Ereignis: Äussere Veränderungen bedingen Anpassung der Stammdaten (Mitarbeiterliste, Wertelisten „Dokumenttyp“, „Problemart“).

Ziel: Stammdaten reflektieren aktuelle Realität

Bedingung: Akteur besitzt Administrator-Privilegien

Nachbedingung Erfolg: Stammdaten reflektieren aktuelle Realität

Nachbedingung Fehlschlag: Vorgang muss wiederholt werden

Beteiligte Akteure: Mitarbeitende elektronische Ressourcen (inkl. Zeitschriftengruppe) mit Administrator-Privilegien

Beschreibung

1 Die Mitarbeiterin meldet sich an FileMaker mit Administrator-Passwort an.

2 Sie passt die betreffenden Wertelisten an.

3 Sie meldet sich vom System ab.

Erweiterung

keine

Szenario 1: Stammdaten werden angepasst

Bedingungen:

- Mitarbeiterin hat Administrator-Privilegien
- Mitarbeiterin kennt Passwort

Ergebnis:

- Stammdaten reflektieren aktuelle Realität.

Zustandsdiagramm

Das folgende Zustandsdiagramm zeigt den Lebenszyklus eines Objekts der Klasse „Problemfall“.

Abb. 12: Zustandsdiagramm für ein Objekt der Klasse Problemfall

Ein Problemfall, der mit den zugehörigen Daten wie betroffenes Objekt (Titel), Verlag und anderen internen und externen Partnern erfasst worden ist, gilt so lange als „offen“, als er keinem Mitarbeitenden zur Bearbeitung zugeteilt worden ist[23]. Durch Zuteilung an einen Mitarbeitenden geht der Fall in den Zustand „in Bearbeitung“ über. Aktivitäten wie das Bearbeiten durch einen Mitarbeitenden lassen ihn in diesem Zustand, und erst durch den Aufruf von „eintragen Abschlussdatum“ tritt er in den Zustand „abgeschlossen“ über. Angezeigt wird der Zustand mit dem Attribut „Status“ (s.o. S. 47).

In Abhängigkeit vom aktuellen Datum und dem für den nächsten Arbeitsschritt gesetzten Termin kann der Fall im zusammengesetzten Zustand „in Bearbeitung“ drei Unterzustände annehmen: „pendent“, „fällig“ und „überzogen“. „Pendent“ ist er in der Phase bis zum gesetzten Termin, „fällig“ am Tag des Termins und „überzogen“ in der Zeit danach. Aus jedem dieser Unterzustände kann der Fall in den Zustand „abgeschlossen“ überführt werden. Übergänge von „fällig“ und „überzogen“ zu „pendent“ können durch Setzen eines neuen Termins während der Bearbeitung erfolgen. Beim Eintritt in den Zustand „überzogen“ wird eine Mahnung an den zugeteilten Mitarbeitenden verschickt. Das Attribut „TerminStatus“ (s.o. S. 47) zeigt die Unterzustände an.

5.2.3 Benutzungsoberfläche: Dialoggestaltung

Aufgrund des Klassendiagramms soll nun festgelegt werden, wie der Nutzer später mit dem System interagiert und über welche Oberfläche er auf die Objekte zugreifen kann. Nicht alle Klassen werden im vorliegenden Fall gleich behandelt. Nur Klassen, deren Objekte erfahrungsgemäss häufig erfasst oder verändert werden müssen, sollen über mehrere verschiedene Dialogfenster bearbeitet werden können. Die Klassen „Verlag“, „Online-Anbieter“, „interne Stelle“, „Kunde“, „Problemfall“ und „Textbausteine“ erfüllen diese Bedingung.

Die Liste der zuständigen Mitarbeitenden wird sich selten ändern, und soll nur von Administratoren bearbeitet werden können, ebenso wie die der Agenturen.

Für die Klasse „Problemfall“ sind folgende Funktionalitäten einzurichten:

Die Objekte der Klasse „Problemfall“ können in einem Bearbeitungsformular mit allen Attributen angezeigt, bearbeitet, neu erstellt werden. Von diesem Formular kann der Nutzer in ein Suchformular wechseln, das eine Teilmenge der Attribute als Eingabefelder für die Suche enthält. Das Suchresultat wird in einem Listenfenster dargestellt. Dieses kann auch direkt vom Bearbeitungsfenster erreicht werden und zeigt in diesem Fall alle Objekte. Ein Klick auf ein Objekt in der Liste markiert dieses, worauf es gelöscht oder im Bearbeitungsfenster geöffnet werden kann[24]. Auch die Rückkehr in Frage- oder Bearbeitungsfenster ist

[23] Im Zusammenhang der ETH-Bibliothek ist dies ein hypothetischer Zustand, da Mitarbeiter sich ihre Fälle selbst zuteilen, mithin auch die Erfassung selber durchführen. Aber es ist nicht auszuschliessen, dass in Zukunft die Aufnahme durch ein Help Desk erfolgt, oder dass Kunden über eine Web-Schnittstelle ihre Meldungen direkt ins System eingeben. Die Zuteilung an einen Mitarbeiter wäre dann u.U. von der Erfassung getrennt.

[24] Damit fällt die von Balzert 1999, S. 211 f. beschriebene Unterscheidung zwischen Auswahl- und Listenfenster weg.

möglich. Von letzterem und vom Listenfenster aus kann ein neues Objekt erzeugt werden. Ein Klick auf die entsprechende Taste öffnet das Bearbeitungsfenster im Erfassungsmodus.

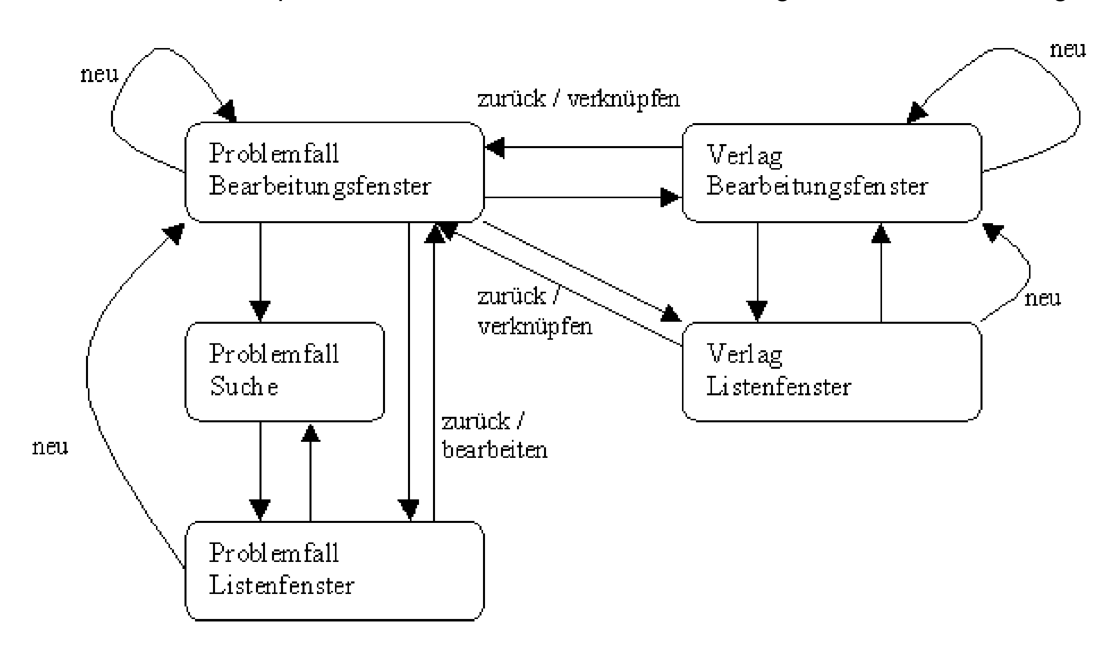


Abb. 13: Dialoggestaltung am Beispiel der Klassen Problemfall und Verlag (Darstellung als Zustandsdiagramm nach Balzert 1999, S. 214)

Für die Klassen „Verlag“, „Online-Anbieter“, „Kunde“, „interne Stelle“ und „Textbausteine“ sind nur Listen- und Bearbeitungsfenster nötig.

Objekte dieser Klassen sollen nicht nur erfasst und bearbeitet, sondern auch mit dem zentralen Objekt „Problemfall“ verknüpft werden können. Deshalb sind beide Ansichten auch direkt vom Bearbeitungsfenster des Problemfalls aufrufbar. Ein Objekt in der Liste wird durch Anklicken im Bearbeitungsfenster angezeigt, von wo es bearbeitet, gelöscht oder mit dem Problemfall verknüpft werden kann. Im Bearbeitungsfenster wird das aktuell verknüpfte Objekt angezeigt. Neue Objekte können vom Listen- und vom Bearbeitungsfenster her erstellt werden und werden im Bearbeitungsfenster dargestellt. Von da ist die Verknüpfung mit dem aktuellen Problemfall oder die Rückkehr zu diesem ohne Verknüpfung möglich.

5.2.4 Datenhaltung in einer relationalen Datenbank

Die Transformation von objektorientierten Modellen in Tabellen erfolgt nach Regeln, die jedoch nicht allein, sondern immer zusammen mit den Anforderungen an die spätere Nutzung des Systems angewendet werden müssen.

Transformation von Klassen

Klassen mit Attributen elementaren Typs können eins zu eins in Tabellen überführt werden.

Allgemein gilt, dass jeder Tabelle zusätzlich zu den Attributen der Klasse ein Schlüsselattribut beigefügt wird, das nicht eine fachliche semantische Bedeutung haben soll – weil sprechende Schlüssel sich ändern können (Balzert 1999, S. 314).

Die Klasse Problemfall hat nur Attribute elementaren Typs und kann direkt in eine Tabelle überführt werden.

Transformation von Assoziationen

Ähnlich wie bei der Transformation von Entity-Relationship-Diagrammen in Tabellen werden 1:1-Assoziationen mittels Einfügen des Identifikationsschlüssels der einen als Fremdschlüssel in die andere Tabelle implementiert. 1:n – Assoziationen können durch Einfügen des ID-Schlüssels der Tabelle auf der n-Seite als Fremdschlüssel in die Tabelle auf der 1-Seite umgesetzt werden, während für n:n – Assoziationen immer eine eigene Tabelle mit den ID-Schlüsseln der beteiligten Tabellen als Fremdschlüssel gebildet werden muss (Balzert 1999, S. 316 ff.).

Vererbung

Die Transformation von Klassen mit Vererbungsassoziationen in Relationen kann auf drei verschiedene Arten geschehen:

1. Alle Klassen in der Vererbungsstruktur werden in einer einzigen Tabelle zusammengefasst, die alle Attribute der beteiligten Klassen enthält.
2. Jede konkrete Klasse wird in eine eigene Tabelle abgebildet und erhält zu den eigenen diejenigen der (abstrakten) Oberklasse hinzu, für die keine Tabelle erstellt wird.
3. Alle Klassen werden in Tabellen überführt. Die Identität eines Objekts in der Vererbung wird durch einen gemeinsamen Identitätsschlüssel sichergestellt.

Die Transformationen führen zu Tabellenstrukturen, die sich bezüglich Einfachheit der Implementierung und des Datenzugriffs, Intensität der Kopplung innerhalb der Vererbungshierarchie, Geschwindigkeit des Datenzugriffs und Einfachheit von Veränderungen unterscheiden (Balzert 1999, S. 318 ff.).

Diese allgemeinen Kriterien für die Auswahl werden ergänzt durch sachlogische Zusammenhänge, die eine bestimmte Transformationsart nahe legen. Bei den Unterklassen der abstrakten Klasse „Partner“ sind solche Zusammenhänge zu beachten: Kein Partner kann gleichzeitig interne Stelle, Verlag, Agentur und Online-Anbieter sein. Die Klassen „Verlag“, „Online-Anbieter“, „Agentur“ und „interne Stelle“ werden demnach in Tabellen überführt, die neben ihren eigenen alle Attribute der Oberklasse enthalten.

Prinzipiell ist es hingegen nicht ausgeschlossen, dass Mitarbeiter als Kunden oder umgekehrt agieren. Andererseits unterscheiden sich die beiden Rollen insofern, als die Personalien der Mitarbeiter über den einzelnen Problemfall hinaus gespeichert werden müssen, was

bei den Kundendaten in diesem System gerade nicht zutrifft. Auch hier ist demnach die Transformationsart 2 vorzuziehen.

Die Klassen werden also in folgende Tabellen überführt:

Problemfall	(<u>Ticket#,</u> Titel, Systemnr, Problembeschreibung, Problemart, Dokumenttyp, Status, Erfassungsdatum, Abschlussdatum, naechsterTermin, Arbeitsschritte, Terminstatus, Lösung, *MAKuerzel*, *Verlag#, OLAnb#, Agentur#, IStelle#, TxtKuerzel)*
Kunde	(<u>Kunden#</u>, KundenName, KundenEMail)
MA	(<u>MAKuerzel</u>, MAName, MAEMail)
Verlag	(<u>Verlag#</u>, VerlagName, VerlagKontakt, Konsortium)
OLAnbieter	(<u>OLAnb#</u>, OLAnbName, OLAnbEMail)
Agentur	(<u>Agentur#</u>, AgenturName, AgenturEMail)
interneStelle	(<u>IStelle#</u>, ISName, ISEMail)
Textbaustein	(<u>Txt#,</u> TxtKuerzel, Text)
Kunde_Problemfall	(<u>*Kunden#, Ticket#*</u>)

Erklärung:

- <u>Identifikationsschlüssel</u> sind unterstrichen dargestellt.
- *Fremdschlüssel* sind kursiv gedruckt und referenzieren die gleichnamigen Identifikationsschlüssel in den verbundenen Tabellen.
- Die Tabelle „Kunde_Problemfall“ stellt die n:n-Beziehung zwischen „Kunde“ und „Problemfall“ her.
- Die Datentypen und Wertelisten entsprechen den in Anhang 7 für die Objektattribute festgelegten.

5.3 Implementierung in FileMaker[25]

Die Modellierung bemühte sich, die drei Ebenen Fachkonzept, Nutzeroberfläche und Datenhaltung so weit als möglich zu trennen und so zu entwerfen, dass sie aufeinander abgestimmt, aber nicht so eng verknüpft sind, dass sie nicht mehr zu trennen wären.

Bei der Implementation mit FileMaker stellte sich heraus, dass diese drei Ebenen einander stark beeinflussen und kaum von einander unabhängig umgesetzt werden können. Dies ist eigentlich keine überraschende Erfahrung, da FileMaker alle drei Ebenen integriert. Trotzdem war es ernüchternd zu erfahren, dass z.B. die Datenhaltung an die Funktionalität der Nutzeroberfläche angepasst werden musste.

---

[25] Für eine ausführlichere Beschreibung des Prototyps siehe Anhänge 8-12

Da ich die grundlegenden Kenntnisse in FileMaker erst im Verlauf der Implementation erarbeiten konnte, wurde erst relativ spät offensichtlich, wie sehr die beschränkten Möglichkeiten der Web-Oberfläche, die FileMaker automatisch generiert (Instant Web Publishing), die Bedienbarkeit der Datenbank beeinträchtigen. Die Entwicklung einer einigermassen intuitiven und funktionalen Nutzeroberfläche bleibt darum eines der wichtigsten Ziele für die Weiterentwicklung des Systems.

5.3.1 Umsetzung der Datenstruktur

Die Tabellen wurden so angelegt wie im obigen SQL-Schema beschrieben, mit zwei Ausnahmen: Die Kundendaten wurden als Wiederholfelder in die Haupttabelle integriert. Grund dafür war, dass die Scripts für das Absenden von Mails an die E-Mail-Adressen der Kunden nicht funktionierten, wenn diese in einer separaten Tabelle gespeichert waren. Die Textbausteine wurden als Textfeld mit Werteliste umgesetzt, um die umständliche Navigation zu einer verbundenen Tabelle (s.u.) zu vermeiden.

5.3.2 Umsetzung der Bedieneroberfläche

Den Web-Zugriff auf die Datenbank ermöglicht FileMaker Pro mit Hilfe des Plug-Ins „Web Companion“, das die Veröffentlichung von Datenbanken im Web ohne Einsatz einer separaten Web-Server-Software ermöglicht. Mit „Instant Web Publishing“ generiert FileMaker automatisch eine HTML-Oberfläche, in der die wichtigsten Funktionen zur Bearbeitung von Datenbanken implementiert sind: Die Daten können in einem Formular und in Tabellenform angezeigt und in einem Suchformular abgesucht werden. In der Formularansicht stehen Funktionen zur Erstellung, Bearbeitung und zum Löschen von Datensätzen zur Verfügung. Ein wichtiges Defizit ist jedoch, dass die Navigation zu verbundenen Dateien nur sehr eingeschränkt möglich ist. Die oben modellierte Dialoggestaltung, mit der in einer verbundenen Datei ein Datensatz erstellt und mit dem aktuellen Hauptdatensatz verknüpft werden soll, liess sich nicht implementieren. Die Scriptbefehle, die dazu in FileMaker verwendet werden müssen, können unter der Web-Oberfläche des „Instant Web Publishing“ nicht aufgerufen werden.

5.3.3 Umsetzung der Zustandsänderungen

Die Zustandsänderungen konnten beinahe wie oben modelliert umgesetzt werden. Einzige Ausnahme bildet die Eintrittsaktion „mahnen“ des Unterzustands „überzogen“: An seine Stelle tritt die Anzeige des Werts des Feldes „TerminStatus“, das in Abhängigkeit vom manuell eingegebenen Datum in „Naechster Termin“ und dem aktuellen Datum die Werte „pendent“, „fällig“ oder „überzogen“ annehmen kann.

5.3.4 Umsetzung der Funktionen

Die Terminkontrolle ist mit den im vorangegangenen Abschnitt beschriebenen Termineingaben und Statuswechseln verwirklicht.

Das Versenden von Mails aus der Benutzeroberfläche ist mit Hilfe von Scripts umgesetzt, die auf Tastendruck ein Mail an den gewünschten Adressaten generieren.

Für das Erstellen von Reports bietet FileMaker eine Vielzahl von Möglichkeiten, allerdings nicht über die Oberfläche des „Instant Web Publishing“. Mit dem erstellten Datenschema sind die Voraussetzungen für die Datenauswertung geschaffen. Die Definition sinnvoller Reports hingegen ist eine Aufgabe, die es noch zu erfüllen gilt.

5.3.5 Fazit der Implementierung

Die vorliegende Datenbank ist, was angestrebt wurde: ein Prototyp, in dem die Daten, die für die Prozesse der Bearbeitung von Fehlermeldungen benötigt werden, abgelegt und verändert werden können. Zudem bietet der Prototyp einige dazu notwendige Funktionen. Einige seiner Schwächen, insbesondere bei der Datenmanipulation, sind schon heute deutlich sichtbar. Der Pilotversuch, der bald mit ihm gestartet wird, dürfte weitere Unzulänglichkeiten zu Tage fördern und einige Verbesserungswünsche hervorbringen. Der eigentliche Zweck eines Prototyps – eine Basis zu bilden für die Weiterentwicklung eines Systems, um so bald als möglich von einer besseren Version abgelöst zu werden – ist somit erfüllt.

Auf welcher Technologie diese Version basieren wird: auf HTML oder auf FileMaker als Client, wird nach weiteren Abklärungen zu entscheiden sein. Insbesondere über das „Custom Web Publishing“, obwohl darin oft erwähnt, gibt die FileMaker-Dokumentation praktisch keine konkreten Informationen, etwa was die Anbindung der HTML-Elemente an die Datenbank-Engine angeht. Auch der Aufwand für die Erstellung einer komplett skriptgesteuerten Oberfläche mit FileMaker als Client muss abgeklärt werden.

6 Schlussbetrachtungen

Im Rahmen dieser Arbeit wurden schwergewichtig die Abläufe im Zusammenhang mit der Behandlung von Fehlermeldungen bei elektronischen Ressourcen an der ETH-Bibliothek beschrieben und analysiert. Aufgrund dieser Analyse, die auf dem Vergleich dieser Abläufe mit der idealtypischen Beschreibung ähnlicher Kundensupport-Prozesse beruht, wurden Schwachstellen der gegenwärtigen Praxis identifiziert und Lösungen zu ihrer Behebung vorgeschlagen: Einerseits könnten organisatorische Änderungen zu klareren Abläufen und Verantwortlichkeiten führen, andererseits können informatorische Schwachstellen durch ein neues Informationssystem behoben werden, in dem Fehlermeldungen erfasst, bearbeitet und ausgewertet werden.

Die Anforderungen an ein solches System sind ermittelt und ein Prototyp entwickelt worden, der nun in einem Pilotversuch auf seine Tauglichkeit zur Unterstützung der etablierten Abläufe geprüft wird. Dabei werden Schwächen und neue Nutzeranforderungen entdeckt werden, Defizite, die in einem iterativen Prozess von Entwurf, Umsetzung und abermaligem Testlauf allmählich behoben werden sollen.

Weiter ist auch ein Szenario denkbar, das die Bündelung der Kommunikation mit den Kunden beim InfoCenter vorsieht. Auch hier kann der Prototyp zum Einsatz kommen und weiterentwickelt werden. Allerdings wäre es kaum sinnvoll, ausschliesslich die Bearbeitung von Meldungen über elektronische Ressourcen, die wahrscheinlich nur einen kleinen Teil der Anfragen ans InfoCenter ausmachen, mit einer Software zu unterstützen. Deshalb müsste in diesem Fall die Anschaffung oder Entwicklung eines allgemeinen Help-Desk-Systems erwogen werden. Die Abklärung des Bedarfs, die Aufstellung von Anforderungen an ein solches System und die für die Auswahl notwendige Marktforschung ergäben ausreichenden Stoff für eine weitere Untersuchung.

Eine zusätzliche Entwicklungsmöglichkeit ergibt sich aus der Analogie zur Configuration Management Database des ITIL-Konzepts: Diese Datenbank bildet alle Komponenten der Infrastruktur ab, und Meldungen zu Störungen können mit den Einträgen der betroffenen Komponenten verknüpft werden. Auf die Bibliothek übertragen würde das bedeuten, dass Fehlermeldungen zu elektronischen Ressourcen mit deren Einträgen im Katalog, der alle Bestände der Bibliothek nachweist, verknüpft werden könnten. Dazu müsste ein Fehlerbearbeitungsinstrument eine Schnittstelle zum Katalogsystem aufweisen, oder besser: als Modul dieses Systems verwirklicht sein. Das Bibliothekssystem ermöglicht heute schon die Verknüpfung administrativer Vorgänge mit Elementen des Bestands, z.B. die Mahnung nicht eingetroffener Zeitschriftenhefte. Das Zeitschriftenmodul ist allerdings ganz auf die Verwaltung von gedruckten Publikationen ausgerichtet. Die Entwicklung eines Moduls zur Unterstützung aller mit elektronischen Ressourcen verbundenen Tätigkeiten wäre ein wünschbarer Schritt in der Integration der Bibliothekssysteme. Die Anforderungen, die für die Bearbeitung von Fehlermeldungen an eine solche Lösung gestellt würden, sind im vorliegenden Papier erarbeitet worden.

7 Literaturverzeichnis

Balzert, Heide (1999): Lehrbuch der Objektmodellierung. Analyse und Entwurf, Heidelberg (Lehrbücher der Informatik)

Bauer, Bruno (2003): Vademecum e-Zeitschriften. Glossar und Bibliographie, Wiesbaden (B.I.T. Online – Innovativ ; Band 6)

BFS (Bundesamt für Statistik) (2002): Schweizerische Bibliotheken. Statistische Übersichten 2001, Neuchâtel (Statistik der Schweiz. Fachbereich 16, Kultur, Medien, Zeitverwendung ; 2001)

Booch, Grady/Rumbaugh, James/Jacobson, Ivar (1999): Das UML-Benutzerhandbuch, 2. Aufl., München

Busch, Nicolaus/Busch, Christopher (2003): Das Grundlagenbuch zu FileMaker Pro 6, Kilchberg

Hauffe, Heinz (2003): Stolpersteine bei der Freischaltung elektronischer Zeitschriften, in: online-mitteilungen 75 (2003), S. 3-7. Auch online als pdf-Datei: URL http://www.uibk.ac.at/sci-org/voeb/om/om75_editorial.pdf (zuletzt besucht am 25.08.2003)

Hilfe zur Elektronischen Zeitschriftenbibliothek [HTML-Seite im Web], URL http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/hilfe.phtml (zuletzt besucht am 25.08.2003)

Hitchen, Julie (2003): Implementing an electronic helpdesk, in: Library + Information Update, February 2003. Auch online als HTML-Datei: URL http://www.cilip.org.uk/ update/issues/feb03/article4feb.html (zuletzt besucht am 31.07.2003)

Keller, Alice (2001a): Elektronische Zeitschriften. Eine Einführung, Wiesbaden (Bibliotheksarbeit ; 9)

Keller, Alice (2002): E-Books: Überblick und ein neues Angebot der ETH-Bibliothek, in: Arbido 2/2002, S. 12-13

Keller, Alice (2003): Elektronische Zeitschriften: Ein Medium mit Zukunft?, in: Bauer (2003), S. 10-13

Müller, Uta (2001): Kritikmanagement als Bestandteil einer Marketingkonzeption für Bibliotheken, in: Bibliothek. Forschung und Praxis 25, Nr. 2, S. 214-225

Neumann, Horst A. (1998): Objektorientierte Softwareentwicklung mit der Unified Modeling Language (UML), München

OGC (Office of Government Commerce) (2000): ITIL Service Support [CD-ROM], Version 2.1, Norwich

OGC (Office of Government Commerce) (2002): Service support, 6th ed. with amendments, London (ITIL managing IT services)

OGC (Office of Government Commerce) (2003): ITIL Service Delivery [CD-ROM], Version 2.0, Norwich

Pink Elephant Inc. (2001): Pink Verify – Certified Toolsets[HTML-Datei] URL http://www.pinkelephant.com/consultingservices/toolsets.htm (zuletzt besucht am 27.08.2003)

Pink Elephant Inc. (2002): IT Service Management Tools. Information Technology Infrastructure Library (ITIL) Compatibility Considerations. Product: Pink Verify [pdf-Datei im Web] URL http://www.pinkelephant.com/pdf/PinkVerify.pdf (zuletzt besucht am 27.08.2003)

Roedl & Partner (2003): Sorry! Das CRM-Tool für aktives Beschwerdemanagement, Nürnberg [pdf-Datei, nicht im Web verfügbar, dem Verfasser von der Firma per E-Mail zugeschickt am 16.07.2003]

Roedl & Partner: Sorry! [HTML-Datei im Web] URL http://www.roedl.de/inhalt/kompetenz/itconsulting/sorry.htm (zuletzt besucht am 26.08.2003)

Roedl & Partner: Unsere Referenzen [HTML-Datei im Web] URL http://www.roedl.de/inhalt/kompetenz/itconsulting/referenzen.htm (zuletzt besucht am 26.08.2003)

Stauss, Bernd/Seidel, Wolfgang (2002): Beschwerdemanagement. Kundenbeziehungen erfolgreich managen durch Customer Care, 3., völlig überarb. u. erw. Aufl., München

Touchpaper Software plc (2002a): HelpDesk [pdf-Datei im Web] URL http://www.touchpaper.com/touchpaper/images/vega_bro.pdf (zuletzt besucht am 27.08.2003)

Touchpaper Software plc (2002b): Change Manager [pdf-Datei im Web] URL http://www.touchpaper.com/touchpaper/images/change.pdf (zuletzt besucht am 27.08.2003)

Touchpaper Software plc (2003): Vega 6.3. Supported Platforms [pdf-Datei, nicht im Web verfügbar, dem Verfasser von der Firma per E-Mail zugeschickt am 21.08.2003]

Seiten auf der Website der ETH-Bibliothek:

Ask a Librarian, URL http://www.ethbib.ethz.ch/cgi-bin/aal/aal.pl (zuletzt besucht am 03.09.2003)

ETH E-Collection, URL http://e-collection.ethbib.ethz.ch/ (zuletzt besucht am 03.09.2003)

ETH-Bibliothek: Bibliothek Online – Datenbanken – FAQ, URL http://www.ethbib.ethz.ch/db/faq.html (zuletzt besucht am 25.08.2003)

ETH-Bibliothek: Bibliothek Online – Datenbanken, URL http://www.ethbib.ethz.ch/db.html (zuletzt besucht am 25.08.2003)

ETH-Bibliothek: Bibliothek Online – E-Texte – FAQ, URL http://www.ethbib.ethz.ch/etext/faq.html (zuletzt besucht am 25.08.2003)

ETH-Bibliothek: Bibliothek Online – E-Texte, URL http://www.ethbib.ethz.ch/etext.html (zuletzt besucht am 25.08.2003)

ETH-Bibliothek: Bibliothek Online – Zeitschriften – FAQ, URL http://www.ethbib.ethz.ch/zs/faq.html (zuletzt besucht am 25.08.2003)

ETH-Bibliothek: Bibliothek Online – Zeitschriften, URL http://www.ethbib.ethz.ch/zs.html (zuletzt besucht am 25.08.2003)

ETH-Bibliothek: Funktionen, URL http://www.ethbib.ethz.ch/about/funktion.html (zuletzt besucht am 25.08.2003)

ETH-Bibliothek: Kennzahlen, URL http://www.ethbib.ethz.ch/about/kennz.html (zuletzt besucht am 25.08.2003)

ETH-Bibliothek: Über uns, URL http://www.ethbib.ethz.ch/about.html (zuletzt besucht am 25.08.2003)

Organigramm, URL http://www.ethbib-intern.ethz.ch/telefonlisten/bereich.html (zuletzt besucht am 08.08.2003)

Weiterführende Literatur

Hernon, Peter/Altman, Ellen (1998): Assessing service quality. Satisfying the expectations of library customers, Chicago

Keller, Alice (2001b): Elektronische Zeitschriften im Wandel: eine Delphi-Studie, Wiesbaden (Bibliotheksarbeit ; 10)

Soutou, Christian (2002): De UML à SQL. Conception de bases de données, Paris

Specker, Adrian (2001): Modellierung von Informationssystemen. Ein methodischer Leitfaden zur Projektabwicklung, Zürich (Wirtschaftsinformatik)

Anhang

Anhang 1: Projektauftrag Diplomarbeit Martin Gränicher

Konzeption eines Systems zur Erfassung und Verfolgung von Vorfällen und Problemen im elektronischen Informationsangebot der ETH-Bibliothek. Aufbau eines einfachen Testsystems basierend auf einer FileMaker-Datenbank.

Die ETH-Bibliothek bietet ihren Benutzerinnen und Benutzern 5'500 elektronische Zeitschriften, 1'300 E-Texte und 140 Datenbanken an. Das Angebot wird von den zwei Teams E-Journals und E-Ressourcen betreut.

Leider kommt es immer wieder vor, dass der Zugriff auf einzelne Produkte nicht funktioniert (gesperrter Zugriff, falsche URL, Probleme beim Anbieter etc.). Mit der Zunahme des Umfangs und der Bedeutung des elektronischen Angebotes kann davon ausgegangen werden, dass die Häufigkeit von Fehlermeldungen dieser Art in Zukunft sogar noch zunehmen wird.

Bis vor ungefähr einem Jahr lag die Betreuung des Angebotes bei zwei, später drei Spezialistinnen, die sich regelmässig austauschten und somit über ein sehr breites Wissen verfügten. Heute sind die Arbeiten auf zwei Teams mit insgesamt sechs Mitarbeitenden verteilt, die diese Aufgaben in der Regel neben ihren Kernaufgaben erledigen. Darüber hinaus sind vermehrt externe Stellen involviert, wobei extern sich sowohl auf ETH-interne als auch externe Dienstleister beziehen kann.

Obwohl die Aufgabenteilung zwischen den beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern schriftlich fixiert ist, bedarf es eines zentralen Systems zur Dokumentation der Vorfälle und Probleme.

Aus Sicht der zwei Teams E-Journals und E-Ressourcen ist der Aufbau eines zentralen *Incident and Problem Management Tools* sehr wünschenswert. Die Voraussetzungen für ein erfolgreiches System können wie folgt umschrieben werden:

- Die bestehenden Geschäftsabläufe der ETH-Bibliothek werden berücksichtigt und in der Datenbank abgebildet. Verbesserungsvorschläge sind willkommen, müssen allerdings mit den Betreuerinnen besprochen werden.
- Die beteiligten Teammitglieder werden auf ihre Bedürfnisse hin befragt. Auch die Bedürfnisse des Informationsdienstes fliessen in die Konzeption ein.
- Es handelt sich um einen Web-basierten Dienst basierend auf Filemaker.
- Sämtliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Teams E-Journals und E-Ressourcen haben Lese- und Schreibzugriff. Mitarbeitenden aus anderen Bereichen der Bibliothek haben Lesezugriff.
- Es werden online vorformulierte Texte mit den am häufigsten benötigten Textbauteilen bereitgestellt.
- Die wichtige internen und externen Stellen sind auf einer Kontaktliste zusammengefasst.

Die Diplomarbeit wird betreut von:

- Dr. Alice Keller, Bereichsleiterin
- Judith Bissegger, Leiterin Zeitschriftengruppe

11.05.03 / ak, jubi

Anhang 2: Anforderungen an ein Beschwerdemanagement-System

Anforderungen an ein Beschwerdemanagement-System nach Stauss/Seidel 2002 (S. 537 ff.)	**Implementation in *Sorry!***
Beschwerdestimulierung	
Web-Eingabemaske für die Beschwerdeaufnahme durch Kunden	k.A.
Beschwerdeerfassung	
Die Vollständigkeit der Erfassung unterstützende Eigenschaften:	
Getrennte Masken für Kunden-, Beschwerde- und Beschwerdeabwicklungs-Informationen	Eingabemaske „Kunde“ für die Erfassung von Personalien und anderen Kundenspezifischen Informationen, „Vorgang“, für Informationen zur Beschwerde, den Bearbeitern, zur Handlungsabsicht des Kunden „Konkretisierung“ für die Klassifikation der Beschwerde (auf Grundlage der Beschreibung in den Worten des Beschwerdeführers) „Bearbeitung“ für die Terminkontrolle und die Dokumentation der Arbeitsschritte
sukzessive Dokumentation nicht sofort erledigter Beschwerden	Bearbeitungshistorie im Formular „Bearbeitung“
Muss-Felder für Kerninformationen	k.A.
Die Strukturiertheit der Erfassung unterstützende Eigenschaften	
Eingabefelder in inhaltlich-logischer und dem Erzählfluss des Kunden angepasster Form und Reihenfolge	gegeben (siehe Masken „Kunde“ und „Vorgang“)
Problemloses Umschalten zwischen den Masken und unmittelbarer Zugriff auf die Eingabefelder	gegeben: Klick auf entsprechende Symbole in der Navigationsleiste links von den Bearbeitungsmasken, setzen des Cursors in die betreffenden Felder
Die Schnelligkeit der Erfassung unterstützende Eigenschaften	
Klassifizierungsmerkmale für ähnliche oder analoge Sachverhalte	In der Eingabemaske „Konkretisierung“ möglich. Nach Ort des Problemauftritts, nach Beschwerdeobjekt (Produkte etc.), und davon abhängig nach Problemart. Die Kategorisierung kann beliebig tief und detailliert gewählt werden.
Klassifizierungsmerkmale für Kundengruppe, Beschwerdeobjekte, Problemkategorien, Beschwerdeadressaten als einstufige oder hierarchische Auswahllisten	Auswahllisten für Kundeneigenschaften wie Kundenwert, Kundengruppe; und für Beschwerdeadressaten (Masken „Kunde“ und „Vorgang“), Hierarchien für Beschwerdeobjekte und Problemarten (Eingabemaske „Konkretisierung“)

Anforderungen an ein Beschwerdemanagement-System nach Stauss/Seidel 2002 (S. 537 ff.)	**Implementation in *Sorry!***
Inhaltliche Beziehungen zwischen verschiedenen Informationsarten, z.B. zwischen Beschwerdeobjekt und Problemart, Problemart und Lösung/Wiedergutmachung, Problemart und Bearbeitungsprozessen: die Auswahl einer bestimmten Ausprägung (z.B. Produkt) hat Filterwirkung auf die Auswahlliste einer davon abhängigen Grösse (z.B. Problemart: bei einem Fahrrad erscheint die Problemart „Motorenschaden“ nicht in der Auswahlliste)	Für Beschwerdeobjekt und Problemart gegeben: Die oberen Hierarchiestufen der Klassifikation ordnen die Objekte, auf der untersten Stufe stehen die dem jew. Objekt zuteilbaren Problemarten
Beschwerdebearbeitung und –Reaktion	
Funktionen für die Steuerung des Bearbeitungsflusses	
Möglichkeit der Auslösung vordefinierter Beschwerdebearbeitungsprozesse bei Erfassung des Falles in Abhängigkeit von der Problemart (automatisch oder manuell)	Prozesse können festgelegt (Flow Chart) und bei Beschwerde-Annahme ausgelöst werden
Festlegen des „Complaint Owners“	In der Eingabemaske „Vorgang“
Automatische Information des „Task Owners“ für den ersten Bearbeitungsschritt	k.A.
Festlegen von zeitlichen Vorgaben für diesen ersten Schritt	Termine für alle Schritte und die gesamte Behandlung festlegbar.
Automatische Weiterleitung und Terminfestetzung für die jeweils folgende Teilphase bei Beendigung der aktuellen Phase	k.A.
Parallele Dokumentation aller Aktivitäten in der Bearbeitungshistorie	Arbeitsschritte werden automatisch eingetragen
Voraussetzung: integrierte Work-Flow-Engine, die die flexible Modellierung von Prozessen lückenlose Dokumentation und Terminüberwachung permanente Status-Checks ermöglicht.	Die integrierte Workflow-Komponente ermöglicht papierloses Arbeiten. Eine lückenlose Dokumentation, Terminüberwachung und der aktuelle Bearbeitungsstand sind durch das prozessgesteuerte Arbeiten gewährleistet.
DMS, welches das Einscannen von Papierdokumenten, die Zuordnung von solchen digitalisierten Dokumenten zu einem Beschwerdevorgang und die Weiterbearbeitung von Dokumenten (Annotierung, Hervorhebungen) erlaubt	Nicht im Standardumfang inbegriffen, als zusätzliches Modul erhältlich
Terminmanagement	
Mahnsystem: Hinweis an Task Owner auf eventuellen Verzug z.B. beim Programmstart	*Sorry!* erlaubt eine chronologische Statusübersicht aller Vorgänge und Aktivitäten nach terminlicher Dringlichkeit: „nicht überzogen“, „ab morgen überzogen“, „überzogen“.
Eskalationssystem: bei weiter anhaltendem Verzug Information des Complaint Owners, des Process Owners, schliesslich der Geschäftsleitung	
Unterstützung der Kommunikation während der Beschwerde-Bearbeitung	
Notizen bzw. Bearbeitungsvermerke per E-Mail oder Fax an die nächste Stelle bei der Weiterleitung von Bearbeitungsvorgängen	Schnittstelle zu Outlook/Exchange für E-Mail-Kommunikation

Anforderungen an ein Beschwerdemanagement-System nach Stauss/Seidel 2002 (S. 537 ff.)	**Implementation in *Sorry!***
Hinterlegung von Kommunikationsintervallen für Eingangsbestätigungen, Zwischenbescheide, abschliessende Antworten an die Beschwerdeführer	Terminierung aller nötigen Schritte möglich
Mahnung der Bearbeitenden bei abgelaufenen Kommunikationsintervallen	k.A.
Verwaltung von Formbriefen und Textbausteinen	gegeben
Abhängigkeit der Formbriefe und Textbausteine vom Beschwerdeinhalt	k.A.
Schnittstellen zu gängigen Textverarbeitungsprogrammen	MS Word
Übernahme fallindividueller Daten in die Textverarbeitung (Kundenadresse, Anrede, Problem, Produkt etc.)	k.A.
Verknüpfung mit Telefonsoftware, die direkte ausgehende Anrufe ermöglicht und bei eintreffenden Anrufen die Kundeninformationen automatisch auf den Bildschirm bringt	Verknüpfung möglich, Installation des Produkts eines Drittherstel-lers als Zusatzmodul angeboten
Problemlösungs- und Wiedergutmachungs-Politik	
Verknüpfung der definierten Problemart mit Lösung/Wiedergutmachung für jedes Beschwerdeobjekt ermöglichen	k.A.
Suche/Anzeige von bisherigen Lösungen für bestimmte Objekt-Problem-Paare (fördert Konsistenz der Lösungs-Politik)	k.A., aber Suchfunktion erlaubt Suche nach fast allen Feldern in beliebigen Kombinationen
Zuordnung von Kosten zu Problemlösungen/Wiedergutmachungen (ermöglicht Ermittlung der Auseinandersetzungskosten)	k.A.
Softwareunterstützte Modellierung von Beschwerde-Bearbeitungs-Prozessen mit einem Flow Chart Generator	Flow Chart Designer integriert
Auslösung der modellierten Prozesssequenz mit den nötigen Bearbeitungsschritten	gegeben
Auswertung und Reporting	
Quantitative Beschwerdeauswertung	
Häufigkeitsauswertung	Sehr detailliere Auswertung möglich. Ausgabe als Tabelle und als Grafik (Stauss/Seidel S. 547)
Kreuztabellierung	Im Auswertungsmodul können diverse Häufigkeits- und Kreuzta-bellen aufgerufen werden.
als eigene Funktion oder mittels Export von Daten in Office-Software	Eigene Funktion, Speicherung der Auswertungen als Datei und Weiterverarbeitung mit MS Excel möglich
Definition, Abruf, Weiterverarbeitung von Auswertungen durch Fachpersonal ohne spezifische statistische oder systemtechnische Kenntnisse, ohne grossen Aufwand	gegeben

Anforderungen an ein Beschwerdemanagement-System nach Stauss/Seidel 2002 (S. 537 ff.)	**Implementation in *Sorry!***
Durchführung von speziellen Verfahren (Frequenz-Relevanz-Analyse, Priorisierung von Problemen aus Kundensicht) im System implementiert	k.A. - OLAP-Modul von Drittanbieter für dynamische und interaktive Datenanalyse
Qualitative Beschwerdeauswertung	
Abrufbare Einzelfallschilderungen	*Sorry!* verdichtet die Informationen aus den unterschiedlichsten Beschwerdekanälen. Eine aktuelle Kundenhistorie ist jederzeit abrufbar.
Abrufbare Bearbeitungshistorien	
Initiierung der qualitativen Analyse direkt aus der quantitativen Auswertung	k.A.
Beschwerdereporting	
Festlegung von: Adressaten; vorzunehmenden Auswertungen; zeitlichen Rhythmen	k.A.
Automatische Auswertung und Versand an Verteilliste in den festgelegten Zeitabständen	k.A.
Überwachung der Aufgabenerfüllung des BM	
subjektives Aufgaben-Controlling	
Integrierter, anpassbarer Beschwerdezufriedenheits-Fragebogen (dient Follow-Up-Kontakten und laufender Leistungsmessung des BM)	Das Modul Happy? des gleichen Herstellers dient diesem Zweck.
Automatische Überprüfung von vordefinierten Standards für die vier Dimensionen der Beschwerdezufriedenheit	k.A.
objektives Aufgaben-Controlling	
Hinterlegung von Standards	k.A.
Automatische Überwachung der Einhaltung dieser Standards	k.A.
Zusätzliche Überwachung durch Rückgriff auf weitere Daten	k.A.
Kosten-Nutzen-Controlling	
Berechnungsprozeduren für Erfassung der BM-Kosten Erfassung der einzelnen Nutzenkomponenten Erfassung der Ursachen für Kundenabwanderungen	k.A.
Datenschnittstellen zu Datenbanken, die das Kaufverhalten der Kunden registrieren (Umsätze und Deckungsbeiträge von Kunden verfolgen, Veränderungen im Kaufverhalten nach Beschwerden beobachten)	Import von Daten aus SAP über individuell konfigurierte Schnittstelle

Grundlegende Erfassungsinhalte nach Stauss/Seidel	**Implementation in *Sorry!***	
	Eingabe-maske	**Datenfelder** (A) = Auswahlliste
Beschwerdeführer-Informationen ▪ Identität - Angaben zur Person und ev. Organisation - Erreichbarkeit - Interner oder externer Kunde	**„Kunde“**	Kundennr., Anrede (A), Vorname, Name, Jahrgang Firma, Strasse/Postfach, PLZ/Ort(A), Land (A) Tel. privat, Tel. geschäftl., Mobiltelefon, Fax, E-Mail Kundengruppe (A) (Endverbraucher/Händler ; Kundenkategorie A, B, C) Reaktion (A) (widerspiegelt Kundenstatus) Kommunikationsstatus (A) (z.B. Sperre – nicht kontaktieren)
▪ Rolle des Beschwerdeführers im Beschwerdeprozess (selber betroffen oder Stellvertreter)		kein Datenfeld
▪ Verärgerungsgrad und Verhaltenskonsequenzen (z.B. Abwanderung)	**„Vorgang“**	Kundenerwartung (A) Handlungsabsicht (A)
Beschwerdeproblem-Informationen ▪ Art des Problems: der eigentliche Inhalt der Beschwerde.		Sachverhalt aus Kundensicht (Freitext)
▪ Erfassung mit einer Fehler-Systematik: Irrtum, Mängel der gelieferten Leistung, Nichteinhaltung von Vereinbarungen, Interaktionsprobleme, eingeschränkte Zugänglichkeit der Leistung, Unfairness, Inaktivität. Jeder Fehler muss bei der Annahme einem Beschwerdeobjekt zugeordnet werden. ▪ genaue Umstände des Beschwerdevorfalls - betroffene Organisationseinheit - Zeitpunkt des Problemauftritts - spezifische Situation des Vorfalls ▪ Problemursache ▪ Erst- oder Folgebeschwerde	**„Konkretisierung"**	Sachverhalt aus Kundensicht (Freitext) (wie in „Vorgang“): Basis für Eingabe in: Bezugsbereich - Artikulation Unternehmensspezifische Klassifikation nach Beschwerdeobjekt (Produkt) und Problemart. Ort des Problemauftritts (A) in der Freitext-Beschreibung in der Freitext-Beschreibung kein Datenfeld kein Datenfeld

Grundlegende Erfassungsinhalte nach Stauss/Seidel	**Implementation in *Sorry!***	
	Eingabe-maske	**Datenfelder** (A) = Auswahlliste
Beschwerdeobjekt-Informationen ▪ Produkt/DL der Firma (ev. mit Detailinformationen) ▪ Andere Aspekte des Marktangebots (wie Preisgestaltung, Aktualität der Produkte, Marketing-Kommunikation) ▪ Gesellschaftspolitisches Verhalten der Firma (Verstoss gegen ethische oder rechtliche Normen, z.B. Exportbeschränkungen oder Umweltgesetze).	**„Konkretisierung"**	Bezugsbereich – Artikulation : neben Produkten können in der Klassifikation natürlich auch allgemeine Themen als Beschwerdeobjekte definiert werden.
Beschwerdeabwicklungs-Informationen Informationen zum innerbetrieblichen Ablauf der Behandlung von Beschwerden: ▪ Beschwerdeannahme-Informationen: - Eingangszeitpunkte (Artikulation, Eingang beim Unternehmen, beim BMgt, Erfassungszeitpunkt) - Beschwerdeweg (vom Kunden benutzter Kanal) - Entgegennehmender MA - Adressat (Verkauf, Vertrieb, GL etc.) ▪ Beschwerdebearbeitungs-Informationen - ausgelöste Prozesse - Prozessverantwortlichkeit - Details zu einzelnen Prozessschritten ▪ Beschwerdereaktions-Informationen - Faktoren, die Einfluss auf die Reaktion des Unternehmens haben: Kundenerwartung, Gewährleistung/Kulanz, Reaktionsdringlichkeit - bei Annahme erfolgte Schritte/Reaktionen bzw. gemachte inhaltliche und terminliche Zusagen	**„Vorgang“**	Artikulationsdatum (A), Eingang Unternehmen (A), Eingang Kd.-Service (A), Erfassungsdatum (A) Weg des Anliegens (A) Entgegennehmender(A), Erfasser (A) Adressat (A) Erfasser (A), Kundenbetreuer (A) Kundenerwartung (A) Während der Annahme gemachte Zusagen (A)

Anhang 3: Kriterien für die PinkVerify-Zertifizierung von Incident Management Tools

(vgl. Pink Elephant Inc. 2002, S. 18 ff.)

MANDATORY CRITERIA

1. Does the tool facilitate the creation, modification and closure of incident records?

2. Does the tool support the input of free text for the recording of incident descriptions and resolution activities?

3. During incident registration, are time, date and incident number fields mandatory?

4. Does the tool restrict the ability to open, modify and close incident records to authorized staff only?

5. Does the tool automate the rapid classification, and recording of incidents?

6. Does the tool facilitate customisable thresholds for automated escalation?

7. Does the tool enable priority, impact, and urgency indicators to be allocated to incident records?

8. Does the tool facilitate the monitoring and tracking of incidents?

9. Does the tool support the automated routing (alerting) of incidents to selected support staff or groups? For example, Service Desk, Network Operations, etc.

10. Does the tool facilitate flexible report generation?

11. Does the tool facilitate the production of management reports from historical incident records?

12. Does the tool facilitate the analysis of incident and call data to identify trends?

13. Is the tool able to generate reports on outstanding (unresolved) incidents?

14. Does the tool provide a secure historical audit log of all incident updates and resolution activities?

15. Does the tool facilitate Incident closures by utilizing customisable incident closure codes?

16. Does the tool provide search facilities for closed incidents?

INTEGRATION CRITERIA

Problem Management

1. Does the tool facilitate incident matching? For example, listing all possible problem matches keyed on the categorization tree.

2. Does the tool enable and maintain the relationships between incidents, known error, and problem records?

3. Does the tool facilitate the closure of all incidents when the associated problem or known error is resolved?

4. Does to tool facilitate the production of reports, from incident data, that can be used by Problem Management to identify any degradation to service or unavailability?

Configuration Management

1. Does the tool facilitate secure and controlled access to the Configuration Management Database to navigate, modify and extract Incident related information?

2. Does the tool provide linkage to user details?

Change Management

1. Does the tool facilitate secured and controlled access to Change Management information such as change schedules and change history?

2. Does the tool support an interface with the Change Management tool to determine whether scheduled changes provide a solution to an existing incident?

FUNCTIONAL CRITERIA

1. Does the tool facilitate the recording of categorization codes in terms of affected service or CI type?

2. Does the tool facilitate Incident Management to notify and assign high priority incidents to multiple destinations?

3. Does the tool facilitate the dissemination of information to the user community? For example, an interface that allows users to check the status of requests or view outage information.

4. Does the tool facilitate the automatic prioritization, assignment, and escalation of incidents based on the record categorization?

5. Does the tool facilitate the automatic escalation of incidents based on affected users and pre-determined time intervals or milestones?

6. Does the tool facilitate the use of knowledge and or support scripts for incident diagnosis and resolution?

Quelle: Pink Elephant Inc. 2002 (unnummerierter Anhang)

Anhang 4: Kriterien für die PinkVerify-Zertifizierung von Problem Management-Tools

(vgl. Pink Elephant Inc. 2002, S. 18 ff.)

MANDATORY CRITERIA

1. Does the tool facilitate the creation, modification, and closure of problem records?

2. Does the tool facilitate the automatic generation of time and date stamping for new problem records?

3. Does the tool support the ability to distinguish between an incident, problem, and known error?

4. Does the tool facilitate the automated matching of incidents to problems and known errors?

5. Does the tool support the ability to route and assign problem records to pre-defined support staff or groups?

6. Does the tool enable impact and urgency codes to be assigned to problem records?

7. Does the tool facilitate progress tracking and monitoring of problems? For example, tracking ownership and responsibility for resolving the problem.

8. Does the tool facilitate the escalation of problems after pre-defined thresholds have been breeched?

9. Does the tool provide historical data on problems and known errors for use by support staff during the investigation process?

10. Does the tool facilitate the generation of customisable management reports? For example, Can the tool facilitate trend analysis reports to identify potential problems before they occur?

11. Does the tool facilitate the entry of free text for the recording of problem descriptions and resolution activities?

INTEGRATION CRITERIA

Change Management

1. Does the tool facilitate secured and controlled access to Change Management information such as change schedules and change history?

2. Does the tool facilitate the association and maintenance of the relationships between known errors records and RFCs?

3. When a change has been successfully implemented does the tool facilitate the closure of all associated known error records?

Configuration Management

1. Does the tool facilitate secure and controlled access to the CMDB to navigate, modify and extract Problem Management related information? For example, the use of historical CI audit logs.

2. Does the tool differentiate between the criticality of CIs to PM staff in classifying problem records?

3. Does the tool facilitate links with the CMDB to enable the updating of problem records with configuration information? (Including components, relationships and dependencies)

Incident Management

1. Does the tool facilitate the association and maintenance of relationships between Incident and problem records?

2. Does the tool facilitate the automation of escalation procedures from Incident Management to Problem Management? For example, contact staff, department and actions required?

3. Does the tool enable the Problem Management team to communicate status and progress reports, as well as temporary solutions and workarounds to the Service Desk staff?

FUNCTIONAL CRITERIA

1. Is the tool able to automatically increase the severity or impact rating of a problem according to the number of associated incidents and/or the number of end users affected?

2. Does the tool automatically alert the problem manager of problems that are in danger of exceeding pre-defined thresholds?

3. Does the tool facilitate secure and controlled access to Service Level Management information?

Quelle: Pink Elephant Inc. 2002 (unnummerierter Anhang)

Anhang 5: Bei der Bearbeitung von Fehlermeldungen verwendete Informationsmittel

Liste der Informationsmittel, welche die Mitarbeitenden an der ETH-Bibliothek bei der Bearbeitung von Fehlermeldungen zu elektronischen Ressourcen einsetzen.

NEBIS-Katalog

Alle Online-Ressourcen werden im NEBIS-Katalog gemäss den IDS-Katalogisierungsregeln eingetragen, also mit Verlag, herausgebenden Körperschaften, Erscheinungsdauer etc.

Alle Katalogisate von Online-Ressourcen enthalten zudem zwei oder mehr Links, nämlich eine direkte Verbindung auf den Inhalt des Dokuments (also z.B. bei elektronischen Zeitschriften auf die Verlags-Webpage mit den verfügbaren Jahrgängen), auf eine Web-Seite der Bibliothek, in der die Zugriffsbedingungen festgehalten sind (s.u. Readme-Texte) und, ausschliesslich bei Datenbanken, auf eine Seite mit zusätzlichen Informationen wie Aktualisierungsfrequenz, Berichtszeitraum, Fachgebiet etc.

Neben diesen Angaben finden Mitarbeiter im Zeitschriftenmodul des Bibliothekssystems die Agentur, bei der eine Zeitschrift bezogen wird, und sie bringen dort Notizen zur Anschaffung von Online-Ausgaben abonnierter Print-Zeitschriften an.

Readme-Texte

„Readmes“ sind Web-Seiten auf dem Server der ETH-Bibliothek, in denen die Zugriffsberechtigung für eine elektronische Ressource kurz beschrieben ist. Die meisten Ressourcen sind entweder frei zugänglich (Zugriffskategorie „Free“) oder nur aus dem Netz der ETH (Zugriffskategorie „ETH“), nämlich wenn die Inhalte von der ETH-Bibliothek abonniert sind und die Zugriffskontrolle über die IP-Adresse des Clients erfolgt. Seltener, z.B. bei Verlagen, die den Zugriff über Logon und Passwort kontrollieren, müssen besondere Readme-Texte erstellt werden.(Zugriffskategorie „Restricted“). Links auf diese Texte sind im NEBIS-Katalog und auf der Liste der Online-Zeitschriften und Datenbanken (s.u.) angelegt.

Zeitschriftenliste, Liste der Datenbanken und E-Texte

Nutzerinnen, die ausschliesslich das Angebot an elektronischen Ressourcen durchsuchen wollen, finden auf der Website der Bibliothek Listen mit E-Zeitschriften, Datenbanken, E-Texten und Dokumenten der E-Collection[26], die nach Fachgebiet und Alphabet erschlossen sind. Für jeden Titel ist ein Link auf den Inhalt, auf das passende Readme, auf die Eintragung im NEBIS-Katalog und – bei Datenbanken – auf zusätzliche Informationen zur Ressource vorhanden. Diese Seiten werden ein Mal wöchentlich durch ein Skript erstellt, das den NEBIS-Katalog nach allen elektronischen Ressourcen abfragt und Trefferlisten in HTML überträgt. Die Mitarbeitenden der Zeitschriftenabteilung benutzen diese Listen, um

[26] http://www.ethbib.ethz.ch/zs.html, http://www.ethbib.ethz.ch/db.html, http://www.ethbib.ethz.ch/etext.html, http://e-collection.ethbib.ethz.ch/

sich Informationen über elektronische Ressourcen wie Verlag, Art des Abonnements und der Zugriffsberechtigung zu beschaffen.

Der Bibliothekskatalog und die aus ihm generierten Webseiten sind in gewissen Fällen nicht Hilfsmittel für die Problemlösung, sondern deren Gegenstände, nämlich dann, wenn ihr Inhalt an äussere Veränderungen angepasst werden muss (s.o.).

Schlussablage

Die Papierdokumente, die während der Anschaffung einer neuen Online-Zeitschrift entstehen, werden in einer Reihe von Ordnern abgelegt. Ordnungskriterium ist die Verlagszugehörigkeit. Solche Dokumente sind der Laufstreifen, auf dem alle Arbeitschritte vermerkt werden, Informationen von Verlags-Homepages und Lizenzverträge. Die Mitarbeitenden der ZS-Gruppe nutzen diese Ablage, um sich genaue Angaben zu Abonnementen, Laufzeit, Abdeckung und Zugriffsrechten zu verschaffen.

Excel-Tabelle E-Journal-Ablage

Alle Online-Zeitschriften, die den Anschaffungsprozess durchlaufen haben, werden nach der Schlusskontrolle in einer Excel-Tabelle eingetragen, die Angaben wie Verlag, Art des Abonnements (gratis – gratis mit Druckausgabe – kostenpflichtig), und Abonnierung durchs Konsortium enthält. Die Mitarbeitenden benutzen sie, um herauszufinden, unter welchem Verlag ein Titel in der Schlussablage eingereiht ist. Ausserdem sind die Passwörter für die Kontenadministration bei den vier grössten Hosting-Aggregatoren dort hinterlegt.

Excel-Tabelle Datenbanken und Zeitschriften-Pakete

Alle laufenden Datenbankabonnemente sind mit Preis und Abonnementsdauer in einer Excel-Datei aufgelistet, auf die wegen der vertraulichen finanziellen Angaben nur die Leiterin Bestandesentwicklung und die für Datenbanken zuständige Mitarbeiterin Zugriff haben. Die Liste enthält zudem Einträge für Zeitschriften, die in grösseren Paketen abonniert werden.

Excel-Tabelle Neuanschaffungen Zeitschriften

Eine ähnliche Liste führen die Leiterinnen Bestandesentwicklung und Zeitschriftengruppe auch für Neuanschaffungen von Online-Zeitschriften-Paketen, die beträchtliche Aufträge darstellen und in der Regel nicht über Zeitschriftenagenturen abgewickelt werden.

Andere interne Dokumente

In diese Kategorie fällt z.B. eine Zusammenstellung der Lizenzbestimmungen der wichtigsten Verlage zum Versand von elektronischen Dokumenten an Personen, die nicht Angehörige der ETH sind.

Rechnungsablage

In der Rechungsablage sind die Rechnungen und Zahlungsbelege für Zeitschriftenabonnemente (Print und Online) nach Agenturen in Ordner eingereiht. Sie werden in strittigen Fällen für den Nachweis eines Anspruchs auf Leistungen des Verlags benötigt.

E-Mail-Client (MS-Outlook)

Viele Angaben zu Kontaktpersonen bei Verlagen, Hosting-Aggregatoren und Agenturen, aber auch Benutzerkennungen und Passwörter für die Verwaltung von Verlagskonten sind nur in der elektronischen Korrespondenz der MitarbeiterInnen gespeichert.

Externe Online-Ressourcen

Die Produktliste auf der Website des Konsortiums der Schweizer Hochschulbibliotheken, die Zeitschriftenbibliographie Ulrich’s Online, der Zeitschriftenkatalog der Deutschen Bibliothek ZDB, Google und die Sites von Agenturen, Hosting-Aggregatoren und Verlagen liefern verschiedenste bibliographische Informationen und Angaben zu Abonnementen und Nutzungsbedingungen.

Nutzungsstatistiken

Die Gruppe Bibliothekssystem erstellt regelmässig Ausleihstatistiken der abonnierten Print-Zeitschriften. Diese Listen liegen elektronisch vor. Sie liefern wichtige Daten für die Beurteilung von Anschaffungsvorschlägen für Online-Zeitschriften.

FAQ-Seiten der elektronischen Zeitschriften, E-Texte und Datenbanken27

Viele Informationen über Zugriffsarten, Rechnerkonfiguration und benötigte Zusatzprogramme sind auf diesen Seiten der Bibliothekswebsite abrufbar. Die Mitarbeitenden finden dort alle Angaben, die sie für die Lösung von gängigen technischen Fragen brauchen. Schwierigere Anfragen leiten sie an die IT-Abteilung der Bibliothek weiter.

[27] http://www.ethbib.ethz.ch/zs/faq.html, http://www.ethbib.ethz.ch/db/faq.html, http://www.ethbib.ethz.ch/etext/faq.html

Anhang 6: Pflichtenheft für ein System für die Behandlung von Fehlermeldungen

Zielbestimmung

Muss-Kriterien

Das System unterstützt die Behandlung der Fehlermeldungen von Kunden im Zusammenhang mit elektronischen Ressourcen an der ETH-Bibliothek.

Es ermöglicht die Erfassung solcher Fehlermeldungen mit allen relevanten Informationen, namentlich Daten zu:

- Kunden
- Betroffenen Dokumenten
- Art des aufgetretenen Problems

Es ermöglicht die Dokumentation der Problembearbeitung durch Angaben zu:

- Zuständigen Mitarbeitenden
- Status der Problembearbeitung
- Vorgenommenen Massnahmen

Es erleichtert die Kommunikation mit Partnern durch Listen von:

- ETH-internen Partnern
- Verlagen
- Hosting-Aggregatoren
- Zeitschriftenagenturen

Zudem sind häufig gebrauchte Textbausteine in der Datenbank hinterlegt.

Mehrere Kundenmeldungen zum gleichen Problem können zusammengefasst und gemeinsam behandelt werden.

Das System kann zwischen Nutzerinnen mit nur lesendem und solchen mit lesendem und schreibendem Zugriff unterscheiden.

Das System kann von allen registrierten Nutzerinnen unabhängig vom Standort bedient werden.

Kann-Kriterien

Das System unterstützt die Arbeit der Fehlerbehandlung durch eine einfache Terminkontrolle und eine Mahnfunktion.

Es erleichtert die Kommunikation mit den Partnern durch die Möglichkeit, E-Mails direkt aus der Datenbankoberfläche zu erstellen.

Abgrenzungskriterien

Im Gegensatz zu bestehenden Beschwerdemanagementsystemen strebt das System keine kundenzentrierte Datensammlung an.

Die Möglichkeit, im System Prozesse zu definieren, die bei Aufnahme eines Falles automatisch ausgelöst und mittels Zuständigkeitslisten an die Mitarbeitenden verteilt werden, wird nicht angestrebt.

Einsatz

Anwendungsbereich

Support für Nutzer von elektronischen Ressourcen in Bibliotheken

Zielgruppe

Mitarbeitende der Gruppen Zeitschriften, elektronische Ressourcen und Informationsdienste der ETH-Bibliothek

Betriebsbedingungen

Die physikalische Umgebung ist ein Bürobereich.

Das System soll rund um die Uhr benutzbar sein.

Der Betrieb verlangt keine ständige Überwachung.

Umgebung

Software

Das System basiert auf einer Client/Server-Architektur.

Die Datenbank wird in FileMaker Pro 6 erstellt. Diese Software kann dank dem Plug-in „Web Companion" Datenbanken für den Zugriff mittels HTTP bereitstellen, ohne dass ein Web-Server installiert sein müsste.

Als Betriebssystem für den Server kommen Windows 98, NT 4.0, 2000 oder XP, Mac OS 8.6 – 9.2.2 oder Mac OS X in Frage. Das Betriebssystem muss die Netzwerkprotokolle TCP/IP oder IPX/SPX (nur Windows) unterstützen.

Auf der Client-Seite ist für die tägliche Arbeit mit der Datenbank nur ein Browser (z.B. MS IE v 4.0 oder höher) erforderlich. Um Berichte erstellen, formatieren und ausdrucken zu können, und um Verwaltungsaufgaben ausführen zu können, z.B. die Aktualisierung von Wertelisten, muss auch auf dem Client FileMaker Pro 6 installiert sein.

Hardware

Für Installation und Betrieb von FileMaker Pro 6 sind gemäss Hersteller folgende Hardware-Erfordernisse zu erfüllen:

Für Windows:

- Intel-kompatibler Prozessor Pentium 90 oder höher
- 32MB RAM
- CD-ROM-Laufwerk
- Festplatte

Für Mac OS X:

- Apple G3 Computer oder besser (keine G3 Upgrade-Karten)
- 128MB RAM
- CD-ROM Laufwerk
- Festplatte

Funktionalität

Mit Hilfe des Systems sollen folgende Arbeitsabläufe begleitet werden können:

- Wiederherstellung des Zugriffs auf elektronische Zeitschriften, Datenbanken und E-Texte bei Störungen auf Seiten der Anbieter.
- Aktualisierung veralteter Angaben zu elektronischen Ressourcen im Bibliothekskatalog und auf der Website der Bibliothek.
- Bearbeitung von Anschaffungsvorschlägen von Kunden für elektronische Ressourcen.
- Kontrolle der offenen Vorgänge in diesen Bereichen.
- Erstellen von Reports

Diese Unterstützung wird mittels folgender Funktionen realisiert:

- Erfassen einer Fehlermeldung mit ihren Eigenschaften wie Titel, Personalien des Kunden und Problembeschreibung.
- Charakterisierung des Problemobjekts durch Zuweisen von Dokumenttyp und Verlag.
- Kategorisierung des Fehlers mittels Zuweisen einer Problemart.
- Zuweisen eines zuständigen Mitarbeitenden, Zuweisen von für die Bearbeitung relevanten Daten, wie Bearbeitungsstatus und Kontaktadressen von Anbietern.
- Dokumentation der Bearbeitung mit Eintragungen für jeden vorgenommenen Bearbeitungsschritt.
- Dokumentation der Problemlösung.
- Abschliessen des Problemfalls.
- Erstellen einer Liste aller offenen Fälle.
- Erstellen einer Liste der offenen Fälle pro Mitarbeitende.

Daten

Datenfelder

Folgende Daten sollen mit den System erfasst werden können:

Kundenbezogene Daten

- Name
- E-Mail
- evtl. Institutszugehörigkeit

Problemobjektbezogene Daten

- Titel
- Verlag
- Dokumenttyp
- NEBIS-Systemnummer

Problembezogene Daten

- Beschreibung des Problems in freiem Text
- Problemart
- Problembearbeitungsbezogene Daten:
  - Status (offen, in Bearbeitung, abgeschlossen)
  - Erfassungsdatum
  - vorgenommene Arbeitsschritte mit Datum
  - nächster Termin
  - Abschlussdatum
- zuständige Mitarbeitende
  - Name
  - E-Mail
- Kontaktadressen der internen und externen Partner
- Verlage
- Agenturen
- Aggregatoren
- interne Stellen: Name/Bezeichnung; E-Mail; Verlage zusätzlich: Konsortium (ja/nein)
- Textbausteine mit den am häufigsten verwendeten Mitteilungen in D, E, F
- Lösungswege

Anzahl Datensätze

Die Anzahl der in den nächsten Jahren zu bearbeitenden Fehlermeldungen ist schwer abzuschätzen. Zwischen 9. Mai und 21. Juli 2003 gelangten Anfragen zu 62 Themen an die Mitarbeitenden. Die Zahl der Anfragen ist deutlich höher, da einige Probleme von mehreren Nutzern gemeldet wurden. Allerdings würden vielleicht nicht alle Anfragen in die Datenbank aufgenommen, da einige sofort erledigt werden können.

Auf ein Jahr umgerechnet ergibt das max. 250 Fälle, in fünf Jahren also ungefähr 1'250 Datensätze, z.T. mit mehreren Kundeneinträgen.

Benutzungsoberfläche

Die Datenbank wird über eine Web-Oberfläche bearbeitet.

Gemäss den Bedürfnissen der künftigen BenutzerInnen soll die Benutzungsoberfläche möglichst einfach zu bedienen sein.

Auswahlmenus mit vorgegebenen Werten erleichtern, wo möglich, die Eingabe.

Nach Möglichkeit sollen alle Eingabefelder in einem Bildschirmfenster angeordnet und nicht auf verschiedene Eingabemasken verteilt werden.

Die Erweiterung der Listen von Verlagen, Hosting-Aggregatoren und anderen Partnern soll ohne grossen Aufwand möglich sein.

Qualitätsziele

Benutzungsfreundlichkeit, insbesondere rasche und einfache Datenerfassung.

Anhang 7: Liste der Attribute

Problemfall

Ticket#: UInt {mandatory, key}

Titel: String {mandatory}

Systemnummer: String

Dokumenttyp: DokumenttypT

Problembeschreibung: String

Problemart: ProblemartT

Erfassungsdatum: Date {mandatory}

Abschlussdatum: Date

Status: StatusT

nächsterTermin: Date

TerminStatus: TerminStatusT

Arbeitsschritte: String

Lösung: String

Person {abstract}

Name: String {mandatory}

E-Mail: String

Kunde

Kunden#: UInt {mandatory, key}

Mitarbeiter

MAKürzel: String {mandatory, key}

Partner {abstract}

Name: String {mandatory}

E-Mail: String

Verlag

Konsortium: String

Online-Anbieter

-

Interne Stelle

-

Agentur

-

Textbausteine

TxtKuerzel: String {mandatory, key}

Text: String

Erklärung

Standardtypen

String Zeichenkette
Int ganze Zahl
UInt positive ganze Zahl
Date Datum

Aufzählungstypen

DokumenttypT	{values: „Online-Zeitschrift“, „E-Text“, „Datenbank“, noAdd}
ProblemartT	{values: „Zugriffsproblem administrativ“, „Zugriffsproblem veränderungsbedingt“, „Anschaffungsvorschlag“, „Sonstige“, noAdd}
StatusT	{values: „offen“, „in Bearbeitung“, „abgeschlossen“, noAdd}
TerminStatusT	{values: „pendent“, „fällig“, „überzogen“, noAdd}

values: x, y, ...	**Liste der Werte, die das Attribut annehmen kann**
noAdd	**die Werteliste kann nicht erweitert werden**

Weitere Spezifikationen

{mandatory} Muss-Attribut
{key} Schlüssel

Anhang 8: Dokumentation des Prototyps

Datenhaltung in FM Pro

FileMaker Pro erlaubt die Speicherung von Daten in Tabellen, die untereinander verknüpft werden können, und ist somit ein relationales Datenbanksystem.

Jede Tabelle wird in einer eigene Datei mit der Endung .fp5 abgelegt. Für jede Tabelle können beliebig viele Layouts gestaltet werden, Ansichten, in welchen die jeweils benötigten Felder aus der Tabelle selbst und aus den mit ihr verbundenen Tabellen angezeigt und bearbeitet werden.

Für die meisten oben beschriebenen Tabellen wurden FileMaker-Dateien angelegt (vgl. die ausführliche Dokumentation der Dateien weiter unten).

Auf die Erstellung einer Kreuztabelle für die n:n - Verknüpfung zwischen Kunden und Problemfällen wurde der Einfachheit halber verzichtet. Eine 1:n – Beziehung zwischen Problemfällen und Kunden reicht für die auszuführenden Arbeiten aus, denn es genügt zu wissen, welche Kunden einen bestimmten Problemfall gemeldet haben, um die Kommunikation über den Bearbeitungsstand mit ihnen zu führen. Umgekehrt ist es unerheblich, welche Fehler ein bestimmter Kunde gemeldet hat. Die Redundanz in der Kundentabelle, die dadurch entsteht, dass ein Kunde im Verlauf der Zeit mehrere Fehler meldet und deshalb mehrfach erfasst wird, tangiert darum keine elementaren Informationsbedürfnisse. Wie mir die Mitarbeitenden versicherten, ist dieser Fall überdies selten, so dass die Kundentabelle durch die doppelten Erfassungen auch nicht überproportional aufgebläht werden dürfte.

Schliesslich mussten die Kundennamen und –E-Mail-Adressen aber doch als Wiederholfelder in die Tabelle integriert werden, weil unter der Web-Oberfläche die Skripts für das Absenden eines E-Mails an Kunden nicht funktionierten, wenn die Kundendaten in einer separaten Tabelle gespeichert wurden. Damit musste eine unelegante Lösung gewählt werden, die einerseits Speicherplatz, andererseits Platz auf dem Layout verschwendet, da die Anzahl der Wiederholungen im Voraus festzulegen ist. Diese Anzahl muss hoch genug gewählt werden, um das Maximum der für einen Problemfall zu erwartenden Meldungen abzudecken. Die Auswertung der Fehlermeldungen Mai – Juli ergab ein Maximum von zehn Fehlermeldungen zum gleichen Fall, weshalb die Feldwiederholung auf zwölf festgesetzt wurde.

Die Verknüpfung einer Ausgangstabelle mit einer verbundenen Tabelle erfolgt, wie in relationalen Datenbanken üblich, über die Definition eines Feldes in der Ausgangstabelle als Fremdschlüssel, der auf ein Schlüsselfeld in der verbundenen Tabelle verweist. Sollen weitere Felder aus der verbundenen Tabelle angezeigt werden, müssen sie ins Layout eingefügt werden. In solchen Feldern können die Daten der verbundenen Datei direkt bearbeitet werden, d.h. vorgenommene Änderungen werden in die verbundene Tabelle zurückgeschrieben.

Im Unterschied zu anderen relationalen Systemen kann in FileMaker kein Feld als Identifikationsschlüssel definiert werden. Verknüpfungen sind darum mit einem beliebigen Feld in der verbundenen Tabelle möglich. Diese Eigenschaft des Systems wurde hier genutzt, um das Einfügen von Verlagen und anderen Partnern in die Problemfall-Tabelle ohne Wechsel zur Partner-Tabelle zu ermöglichen (der mit der von FileMaker generierten Web-Oberfläche sehr umständlich ist, s.u.):

Als Schlüssel für die Verknüpfung mit der Haupttabelle „Vorfaelle.fp5“ wurde nicht die au-

tomatisch vergebene Seriennummer gewählt, sondern der Name des Partners. Dieses Vorgehen widerspricht guter Praxis, ermöglicht es aber den Nutzern, die schon erfassten Partner mit Hilfe eines Auswahlmenüs in den bearbeiteten Datensatz einzufügen. Die zugehörige Kontaktinformation wird in den dafür bestimmten Feldern im Problemfall-Layout angezeigt. Das Risiko von Inkonsistenzen ist relativ gering, da keine zwei Verlage (oder andere interne und externe Partner) exakt gleich heissen. Die Namensfelder in den drei Partner-Tabellen wurden zudem mit der Restriktion belegt, dass die eingegebenen Werte innerhalb der Tabelle eindeutig sein müssen.

Weil die Navigation zu verbundenen Tabellen eher umständlich ist (s.u.), wurden auch die Textbausteine als Werteliste in die Tabelle „Vorfaelle" eingebaut. Allerdings hat dies gewichtige Nachteile. Die vorgefertigten Texte können im Web-Betrieb nach dem Einfügen ins entsprechende Feld nicht mehr editiert oder ergänzt werden, wie das bei der Implementation mit einer separaten Tabelle möglich wäre. Zudem können die Wertelisten nicht im Web-Browser, sondern nur mit dem Programm FileMaker bearbeitet und ergänzt werden. Hier muss zwischen zwei Übeln noch entschieden werden.

Nutzeroberfläche FM Pro mit Web-Companion und Direktem Web-Publishing

Eine der Vorgaben im Auftrag der Bibliothek war es, den beteiligten Mitarbeitenden die Datenbank über einen Webzugang zugänglich zu machen.

Mit FileMaker Pro 6 kann diese Vorgabe ohne den Einsatz von zusätzlicher Software, und ohne zusätzlichen HTML-Code zu erstellen, erfüllt werden:

- Das Plug-in „Web Companion" erlaubt die Veröffentlichung von Datenbanken auf dem Web ohne den Einsatz einer Web-Server-Software. Es genügt, für jede Datei den Web-Companion zu aktivieren und einige einfache Konfigurationsschritte durchzuführen.
- Die Gestaltung der Web-Oberfläche übernimmt das integrierte direkte Web-Publishing. Die Datenbank wird in einem HTML-Dokument dargestellt, das alle gewünschten Eingabefelder anzeigt und die elementaren Funktionen für die Arbeit mit der Datenbank bietet.

Wegen der kurzen Entwicklungszeit sah ich von Anfang an davon ab, eine eigene Web-Oberfläche zu erstellen, eine Arbeit, für die ich mir die nötigen Kompetenzen laufend hätte aneignen müssen.

Die vorprogrammierte Web-Oberfläche stellt Datensätze in drei verschiedenen Layouts dar: der Formularansicht, der Tabellenansicht und dem Suchformular.

Bei der Konfiguration des Web Companion kann jeder dieser Ansichten ein zuvor in FileMaker erstelltes Layout zugeordnet werden, das die gewünschten Datenfelder in der passenden Anordnung enthält. So kann eine sinnvolle Auswahl der Suchfelder im Suchlayout und in der Tabellenansicht getroffen werden, wo die vollständige Abbildung eines Datensatzes nur verwirren würde.

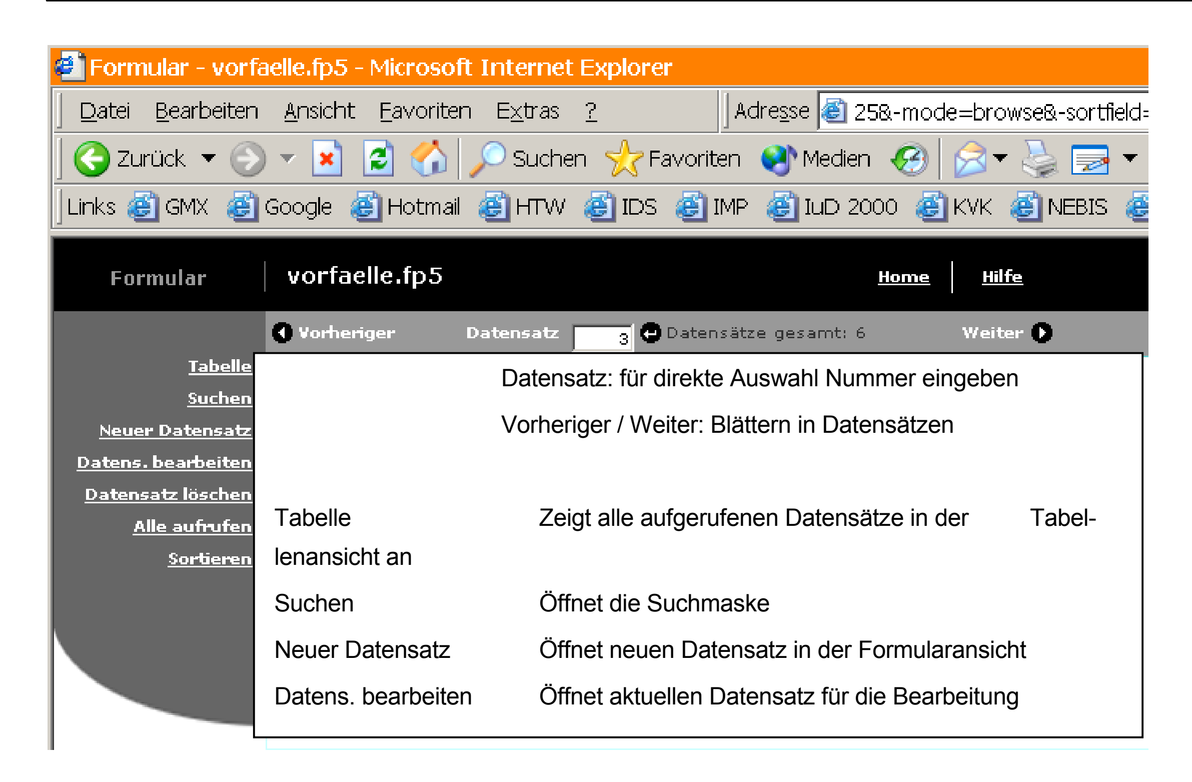


Abb. A-1: Navigation und Funktionen in der integrierten Web-Oberfläche, Formularansicht

Ansichten

In der **Formularansicht** kann ein einzelner Datensatz betrachtet, bearbeitet, gelöscht oder neu erstellt werden. Das Löschen erfolgt erst nach einer Rückfrage.

Wird ein Datensatz bearbeitet oder erstellt, bietet die Funktionsleiste links nur noch die Optionen „Datensatz sichern“, „Zurück“ und „Formular löschen“. Mit den beiden letzten Befehlen werden alle Eingaben seit dem letzten Speichern rückgängig gemacht, wobei „Zurück“ in die vorherige Ansicht wechselt, während „Formular löschen“ im aktuellen Fenster bleibt (vgl. Abb. A-2).

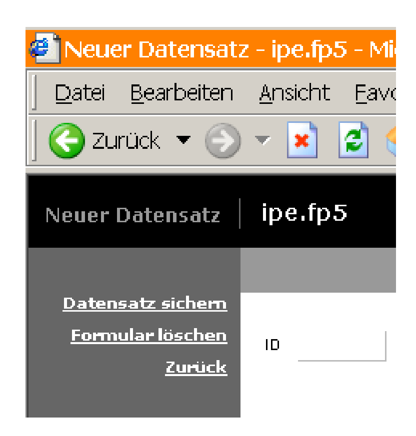


Abb. A-2: Funktionsleiste im Erfassungs-Modus

Die **Tabellenansicht** dient der Darstellung aller aufgerufenen Datensätze in Tabellenform. Auch Such- und Sortierresultate werden in dieser Ansicht dargestellt. Ein Klick auf einen

Datensatz in der Liste öffnet diesen in der Formularansicht, zu der auch ein Link in der Funktionsleiste führt.

Ein Klick auf „Suchen" in dieser Leiste wechselt in den Suchmodus und öffnet die **Suchmaske**. Mit einer „Query by example" werden alle Datensätze der Datenbank nach den eingegebenen Kriterien abgesucht. Das Resultat wird in Tabellenform präsentiert.

Das direkte Web-Publishing bietet also alle nötigen Funktionen für die Bearbeitung einer Datenbank – mit einer gewichtigen Ausnahme. Es ist auf dieser Oberfläche nicht möglich, direkt in eine andere Datei zu wechseln.

Funktionen wie das Erfassen eines neuen Datensatzes in einer verbundenen Tabelle und das Verknüpfen dieses neuen mit dem aktuellen Datensatz der Haupttabelle müssen in FileMaker mit Skripten, implementiert werden (vgl. Busch/Busch 2003, S. 236). Unter dem direkten Web-Publishing unterstützt FileMaker die dafür notwendigen Skriptbefehle grösstenteils nicht. Zudem können Skripts maximal drei Befehle enthalten, und das Aufrufen von Skripts in anderen Dateien wird ebenfalls nicht unterstützt.

Die einzigen auf andere Dateien bezogenen Befehle, die ausgeführt werden können, sind das Öffnen einer anderen Datei und die Navigation zum Bezugsdatensatz. So wird es enorm umständlich, einen neuen Verlag zu erfassen und einem eben erfassten neuen Problemfall zuzuordnen: Ein Klick auf eine Taste wechselt zur Datei Verlage. Dort kann ein neuer Datensatz erstellt und gespeichert werden. Mittels Klick auf eine entsprechende Taste gelangt man zurück zur Datei „Vorfaelle", aber nicht in den eben bearbeiteten (und hoffentlich gespeicherten) Datensatz, sondern auf den ersten der Datei. Der gewünschte Satz muss nun gesucht und geöffnet werden, worauf der neu erfasste Verlag mit der Auswahlliste eingefügt werden kann.

Beim Ausbau dieser Funktionen sehe ich gegenwärtig den grössten Weiterentwicklungsbedarf: In dieser Form ist die Datenbank nur bedingt als brauchbar zu betrachten. Es muss zunächst abgeklärt werden, ob die gewünschten Funktionalitäten mit massgeschneiderten HTML-Seiten überhaupt erreicht werden können oder ob die Installation von FileMaker auf den Rechnern der Mitarbeitenden, welche Daten bearbeiten müssen, nicht doch mit weniger Aufwand zu einer nutzerfreundlichen Lösung führt. Für die Mitarbeitenden der Informationsdienste, die nur lesenden Zugriff auf eine Tabelle, die Haupttabelle, brauchen, ist das direkte Web-Publishing hingegen die ideale Lösung.

Gliederung der Eingabemaske

Angestrebt wurde eine Gruppierung der Felder in Problemobjektdaten, Problembeschreibungs-Daten, Kunden- und Bearbeitungsdaten. Kundenangaben müssen bei fast jedem Datensatz ein- oder mehrmals eingegeben werden und sollten darum gleich zwischen den Objekt- und den Bearbeitungsdaten platziert werden. Wegen der beschränken Möglichkeit, unter dem direkten Webpublishing Skripte auszuführen, mussten die Kundendaten anstatt in einem scrollbaren Fenster, das einen Ausschnitt der Kundentabelle zeigte, als wiederholbares Feld in der Haupttabelle genommen werden. Dadurch beansprucht die Liste der Kundendaten auf

dem Formular so viel mehr Platz, dass sie in die untere Hälfte des Formulars verschoben werden musste, um den Überblick über die restlichen Eingabefelder zu gestatten.

Umsetzung zusätzlicher Funktionen

In den Gesprächen mit den beteiligten Mitarbeitenden wurde deutlich, dass neben den elementaren Funktionen zur Datenmanipulation zwei Zusatzfunktionen besonders zur Erleichterung und besseren Organisation der Arbeit beitragen könnten: Das Versenden von E-Mail direkt aus der Datenbank-Oberfläche und eine Terminverwaltung, mit deren Hilfe die eigene Arbeit besser kontrolliert werden kann.

Im Zustandsdiagramm wurde modelliert, wie diese Terminkontrolle implementiert werden sollte: Beim Erfassen eines Problemfalls wird ein Termin für den nächsten Bearbeitungsschritt gesetzt, automatisch oder durch manuelle Eingabe. Der Fall ist bis zu diesem Termin pendent, wechselt am Termin in den Zustand „fällig“ und am nächsten Tag auf „überzogen“, wobei eine Mahnung an den Bearbeitenden abgesetzt wird.

Auf diese letzte Funktion musste vorläufig verzichtet werden, da eine Möglichkeit, in FileMaker Zeitereignisse umzusetzen, nicht gefunden werden konnte.

Durch die Anzeige der Unterzustände wird diese Mahnfunktion nur unvollkommen ersetzt, aber immerhin ermöglicht sie die Identifikation dringend zu bearbeitender Fälle. Das Feld „TerminStatus“, das diese Unterzustände angibt, ist mit folgender Formel definiert:

Datentyp: Formel, Ergebnistyp Text.

Wenn(Status = "in Bearbeitung"; Wenn(Status(AktuellDatum) < NaechsterTermin; "pendent"; Wenn(Status(AktuellDatum) = NaechsterTermin; "fällig"; "überzogen")); "")[28]

Nur wenn der Fall im Zustand „in Bearbeitung“ ist, erhält das Feld „TerminStatus“ einen Wert. Dieser ist vom aktuellen Datum und vom gesetzten Termin abhängig.

Vorgesehen war auch, das Feld „NaechsterTermin“ automatisch mit einer Vorgabe zu füllen, z.B. indem zum Datum der letzten Veränderung am Datensatz sieben Tage hinzugezählt werden, die von den Mitarbeitenden aber abgeändert werden könnte:

Definition des Felds „LetzteAenderung“:

Datentyp: Datum, Aenderungsdatum, fixiert

Definition des Felds „NaechsterTermin“:

Datentyp: Datum, Formel:

LetzteAenderung + 7

[28] („Status(AktuellDatum)“ ist eine FileMaker-Funktion und hat mit dem Datenfeld „Status“ nur den Namen gemeinsam.)

Leider ist es aber nicht möglich, ein Feld zugleich als Formel zu definieren und Eingaben darin zu erlauben. Da die Vergabe starrer Bearbeitungsintervalle den von Fall zu Fall unterschiedlichen Bedingungen nicht gerecht würde, bleibt die Eingabe des nächsten Bearbeitungsdatums den Mitarbeitenden überlassen.

Mit Hilfe von Formelfeldern und einfachen Skripts kann das Versenden von Mails implementiert werden, hier am Beispiel des E-Mails an einen Verlag illustriert.

Die Taste „Mail...“ neben der E-Mail-Adresse des Verlags im Bearbeitungsformular löst ein Skript aus, das aus einer simplen Anweisung besteht:

```
URL öffnen [Ohne Dialogfeld, „DirectMailVerlag“]
```

Das Feld „DirectMailVerlag“ ist folgendermassen definiert:

```
"mailto:" & Verlage::VerlagEMail & "?subject=" & Titel
```

Damit wird im lokal installierten Mail-Client eine neue Nachricht geöffnet, die als Betreff den Titel des Problemfalls und als Empfänger die Adresse der Kontaktperson beim Verlag enthält.

Anhang 9: Felder in den Tabellen/Dateien der Datenbank für Fehlermeldungen

Vorfaelle.fp5			
Feldname	**Datentyp**	**Formel, Restriktionen**	**Zweck**
AgenturName	Text	Werteliste aus Agenturen.fp5, Feld AgenturName	Fremdschlüssel
Aktivitaeten	Text		Dokumentation Arbeitsschritte
Beschreibung	Text		Freie Beschreibung des Problems
DatumAbschluss	Datum		Fall abschliessen
DatumErfassung	Datum		Berechnung Bearbeitungsdauer
DirectMailAgentur	Formel	"mailto:" & Agenturen::AgenturEMail & "?subject=" & Titel	Parameter für Skript MailAnAgentur
DirectmailIS	Formel	"mailto:" & InterneStelle::ISEMail & "?subject=" & Titel	Parameter für Skript MailAnInterneStelle
DirectmailMA	Formel	"mailto:" & MA::MAEMail & "?subject=" & Titel	Parameter für Skript MailAnMA
DirectMailOLAnb	Formel	"mailto:" & OLAnbieter::OLAnbEMail & "?subject=" & Titel	Parameter für Skript MailAnOLAnb
DirectMailVerlag	Formel	"mailto:" & Verlage::VerlagEMail & "?subject=" & Titel	Parameter für Skript MailAnVerlag
Dokumenttyp	Text	Werteliste: Online-Zeitschrift, Datenbank, E-Text	Beschreibung des Problemobjekts
InterneStelle	Text	Werteliste aus InterneStelle.fp5	Fremdschlüssel
LetzteAenderung	Datum	Änderungsdatum, fixiert, vierstellige Jahreszahl	Berechung des nächsten Termins
Loesung	Text		Dokumentation gefundener Lösungen
MAKuerzel	Text	Werteliste aus MA.fp5, Feld MAKuerzel	Fremdschlüssel
NaechsterTermin	Datum		Termin für nächsten Schritt bestimmen
OLAnbieter	Text	Werteliste aus OLAnbieter.fp5, Feld OLAnbName	Fremdschlüssel
Problemart	Text	Werteliste: Zugriffsproblem administrativ, Zugriffsproblem technisch, Anschaffungsvorschlag, allgemeine Information	Kategorisierung des Problems
Status	Formel	Wenn(IstLeer(DatumAbschluss);Wenn(IstLeer(MAKuerzel);"offen" ; "in Bearbeitung") ; "abgeschlossen")	Anzeige der Phase, in der die Bearbeitung steht
Systemnr	Text		Systemnr. des Titels in NEBIS
TerminStatus	Formel	Wenn(Status = "in Bearbeitung"; Wenn(NaechsterTermin > Status(AktuellDatum); "pendent"; Wenn(NaechsterTermin = Status(AktuellDatum); "fällig"; "überzogen")); "")	Anzeige der Fälligkeit
Textbausteine	Text	Werteliste in Vorfaelle.fp5	Einfügen häufig benutzter Texte
Ticket#	Zahl	Automat. Seriennummer, fixiert, obligatorisch, eindeutig	ID-Schlüssel für Vorfälle

Titel	Text	obligatorisch	Bezeichnung des Problemfalls
Verlag	Text	Werteliste aus Verlage.fp5, Feld VerlagName	Fremdschlüssel
KundenName	Text	Wiederholungsfeld (12)	Liste der Kundennamen
KundenEMail	Text	Wiederholungsfeld (12)	Liste der Kunden-E-Mail-Adressen
F_KundenDirectMail	Formel	Nicht gespeichert, "mailto:" & KundenEMail & "?subject=" & Erweitern(Titel)& "&body=" & Erweitern(Textbausteine)	Parameter für Skript „EMailAnx“ (für x = 1.. 12), das Mail an Kunden generiert

Verlage.fp5			
Feldname	**Datentyp**	**Formel, Restriktionen**	**Zweck**
Verlag#	Zahl	Automat. Seriennummer, fixiert, obligatorisch, eindeutig	ID-Schlüssel
VerlagName	Text	eindeutig, streng, obligatorisch	Name des Verlags, fachlicher Schlüssel
VerlagEMail	Text		Kontakt-E-Mail
Konsortium	Text	Werteliste: Ja, Nein (1..1)	Anzeige, ob vom Konsortium abonniert

Agenturen.fp5			
Feldname	**Datentyp**	**Formel, Restriktionen**	**Zweck**
Agentur#	Zahl	Automat. Seriennummer, fixiert, obligatorisch, eindeutig	ID-Schlüssel
AgenturName	Text	eindeutig, streng, obligatorisch	Name der Agentur, fachlicher Schlüssel
AgenturEMail	Text		Kontakt-E-Mail

OLAnbieter.fp5			
Feldname	**Datentyp**	**Formel, Restriktionen**	**Zweck**
OLAnb#	Zahl	Automat. Seriennummer, fixiert, obligatorisch, eindeutig	ID-Schlüssel
OLAnbName	Text	eindeutig, streng, obligatorisch	Name des Online-Anbieters, fachlicher Schlüssel
OLAnbEMail	Text		Kontakt-E-Mail

InterneStelle.fp5			
Feldname	**Datentyp**	**Formel, Restriktionen**	**Zweck**
IS#	Zahl	Automat. Seriennummer, fixiert, obligatorisch, eindeutig	ID-Schlüssel
ISName	Text	eindeutig, streng, obligatorisch	Name der internen Stelle, fachlicher Schlüssel
ISEMail	Text		E-Mail-Adresse der internen Stelle

MA.fp5			
Feldname	**Datentyp**	**Formel, Restriktionen**	**Zweck**
MAKuerzel	Text	obligatorisch, eindeutig, streng, max. 3 Zeichen	ID-Schlüssel
MANameVorname	Text		Vorname und Name der MA
MAEMail	Text		E-Mail-Adresse des MA

Verbindungen von Vorfaelle.fp5 auf andere Tabellen

Verbindungsname	Verbindung zwischen Feldern	Verbundene Datei
Verlage	Verlag = ::VerlagName	Verlage.fp5
MA	MAKuerzel = ::MAKuerzel	MA.fp5
InterneStelle	InterneStelle = ::ISName	InterneStelle.fp5
OLAnbieter	OLAnbieter = ::OLAnbName	OLAnbieter.fp5
Agenturen	AgenturName = ::AgenturName	Agenturen.fp5

Anhang 10: Datenfelder in den Layouts der FileMaker-Datenbank

(Angaben in Klammern: Beschriftung der Datenfelder, wenn diese vom Datenfeldnamen abweicht)

Datei „Vorfaelle.fp5“

Layout: FormularVorfaelle

Ticket# (Nr.), Titel, Systemnr.
Problemart, Dokumenttyp, Beschreibung
DatumErfassung (Erfasst am), Status,
(Zugeteilt an MA) MAKuerzel, MA::MANameVorname, MA::MAEMail,
(Überwiesen von) InterneStelle, InterneStelle::ISEMail,
Verlag, Verlag::VerlagEMail,
(Online-Anbieter) OLAnbieter, OLAnbieter::OLAnbEMail,
(Agentur) AgenturName, Agentur::AgenturEMail,
Aktivitäten,
(Nächster Termin) NaechsterTermin, TerminStatus, DatumAbschluss (abgeschlossen am),
(Gemeldet von, Name, EMail) KundenName, KundenEMail (12 Wiederholungen)
Textbausteine
Loesung

Layout: SuchmaskeVorfaelle

Ticket#
Titel
Verlag
Systemnr
Status
(Termin) TerminStatus
(Datum Erfassung) DatumErfassung
Dokumenttyp
(MA-Kürzel) MAKuerzel

Layout: TabelleVorfaelle

Ticket#
Titel
Verlag
Systemnr
Status
(Datum Erfassung)DatumErfassung
(Datum Abschluss) DatumAbschluss
(MA-Kürzel) MAKuerzel
(Termin) TerminStatus

Alle andern Dateien

Suchmaske = Formular = Tabelle: alle definierten Felder sichtbar

Anhang 11: Skripte in Vorfaelle.fp5

Name	Skript	Funktion
ZumVerlag	Öffnen [„Verlage“]	Wechselt in die Datei Verlage.fp5
ZurAgentur	Öffnen [„Agentur“]	Analog, Datei Agenturen.fp5
ZurIS	Öffnen [„InterneStelle“]	Analog, Datei InterneStelle.fp5
ZumOLAnbieter	Öffnen [„OLAnbieter]	Analog, Datei OLAnbieter.fp5
MailAnVerlag	URL öffnen [Ohne Dialogfeld, „DirectMailVerlag“]	Öffnet den Mail-Client mit einem an den Verlagskontakt adressierten EMail, Feld „Titel“ im Betreff
MailAnOLAnb	URL öffnen [Ohne Dialogfeld, „DirectMailOLAnb“]	analog für Online-Anbieter
MailAnAgentur	URL öffnen [Ohne Dialogfeld, „DirectMailAgentur“]	analog für Agentur
MailAnInterneStelle	URL öffnen [Ohne Dialogfeld, „DirectMailIS“]	analog für Interne Stelle
MailAnMA	URL öffnen [Ohne Dialogfeld, „DirectMailMA“]	analog für MA
EMailAn1	URL öffnen [Ohne Dialogfeld, „F_KundenDirectMail“]	Öffnet den Mail-Client mit einem Mail, das an Kunde 1 adressiert ist
EMailAn2	URL öffnen [Ohne Dialogfeld, „F_KundenDirectMail-2“]	analog für Kunde 2
...	...	...
EMailAn12	URL öffnen [Ohne Dialogfeld, „F_KundenDirectMail-12“]	analog für Kunde 12
AllesZu	Schliessen [Agenturen.fp5] Schliessen [InterneStelle.fp5] Schliessen [Kunden.fp5] Schliessen [MA.fp5] Schliessen [OLAnbieter.fp5] Schliessen [Verlage.fp5] Schliessen [Vorfaelle.fp5]	Schliesst alle offenen Datenbanken des Systems

Skripte in anderen Tabellen

Name	Skript	Funktion
ZuVorfaellen	Öffnen[Vorfälle.fp5]	Wechselt in die Datei „Vorfaelle.fp5“
AllesZu	wie oben	wie oben

Anhang 12: Zugriffsberechtigungen für die FileMaker-Datenbanken

	Zugriffsberechtigungen														**Passwort**
Name	Zugriff auf gesamte Datei	Datensätze anzeigen	Datensätze bearbeiten	Datensätze löschen	Datensätze erstellen	Datensätze drucken	Datensätze exportieren	Warnungen übergehen	Layouts gestalten	Scripts bearbeiten	Wertelisten bearbeiten	Passwort ändern	Verfügbare Menübefehle	Im Leerlauf Server-Verbindung trennen	
JB	O	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	normal	X	********
AM	O	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	normal	X	********
SB	O	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	normal	X	********
MW	O	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	normal	X	********
Info	O	X	O	O	O	X	O	X	O	O	O	O	normal	X	********
Admin	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	normal	X	********

Bei jeder mit dem Web Companion freigegebene Datei (d.h. Tabelle) müssen die Passwörter und Zugriffsbeschränkungen eingegeben werden.

Bisher sind das neben der jene Hauptdatei „Vorfaelle.fp5“ jene Tabellen, die von dieser her bearbeitet werden können: Verlage.fp5, OLAnbieter.fp5, InterneStelle.fp5, Kunden.fp5.

Die Berechtigungen eingetragen und den MAs der ZS-Gruppe das Passwort mitgeteilt am 5. August 2003/mg